

P-2019/42214

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0010273**Solicitud de patente a nombre de **LOCUS OIL IP COMPANY, LLC.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad LOCUS OIL IP COMPANY, LLC, domiciliada en Solón, Ohio, Estados Unidos de América solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **20584** notificado electrónicamente el 19 de diciembre de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación al título

En primera medida, con respecto a la observación sobre la falta de relación del título con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, me permito señalar que es deseo del solicitante modificar el título siguiendo la amable recomendación realizada por el examinador, de modo que ahora se lee:

“MÉTODOS PARA MEJORAR LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO CON UN PRODUCTO DE FERMENTACION DE LEVADURA DE WICKERHAMOMYCES ANOMALUS O STARMERELLA BOMBICOLA”

En vista de lo anterior, amablemente solicito que la objeción al respecto se dé por superada.

2. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto a este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de doce (12) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado el 05 de octubre de 2021. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

2.1. Se modificó la reivindicación 1 para ahora incluir que luego de la etapa de inactivación de la levadura se mezcla el producto de fermentación de levadura con alcohol isopropílico y un agente quelante seleccionado de ácido cítrico, citrato

de sodio y EDTA, aplicando dicha mezcla a la formación. Dicha modificación tiene sustento en las páginas 8, 20 y 35 de la Descripción Originalmente presentada y en la anterior reivindicación 11.

2.2. Se eliminó el término “hidróxido de amonio” de la reivindicación 11.

Al respecto, me permito señalar que dichas modificaciones no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud, pues se realizan con el fin de definir la materia reclamada de forma clara y superar las objeciones planteadas por el examinador en su concepto técnico.

3. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones, se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a la solicitud, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

Ahora, en relación con el número de reivindicaciones, atentamente me permito resaltar que junto a la presente respuesta no se realiza el pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número de cláusulas igual que el presentado y estudiado inicialmente por su Despacho.

4. Certificado de depósito de material biológico

El examinador señala que el certificado de depósito de la cepa B1 de *Bacillus subtilis* no corresponde a lo reportado en la descripción. Atendiendo esta observación, se adjunta a esta respuesta el certificado de depósito de la cepa *Bacillus subtilis* B1 del 30 de agosto de 2016, con la designación ATCC PTA-123459.

5. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente:

5.1 El examinador indica que el capítulo reivindicatorio no se encuentra enteramente soportado en la descripción porque no hay evidencia de un

desarrollo de la composición en donde se mezcle levadura seleccionada con EDTA, o con agentes alcalinos o con etanol.

Al respecto, me permito manifestar el desacuerdo del solicitante, toda vez que en la descripción se dictamina en la página 7, líneas 15 a 17 que: “los microbios y/o subproductos de crecimiento microbiano, pueden ser aplicados con **uno o más agentes quelantes** (...) por ejemplo **ácido cítrico, EDTA, citrato de sodio**” y “los presentes productos (...) pueden además ser usados para la remoción de parafina, licuefacción (...) los métodos pueden además comprender **adicionar solventes, tales como alcohol de isopropilo o etanol**”. En la página 10, se contempla además que el “método incluye adicionar nutrientes y/u otros agentes al sitio”.

5.2 El examinador señala que no ha entendido si cada uno de los componentes del método es aplicado secuencialmente a la formación de petróleo o una única composición es aplicada a la formación. Frente a lo anterior, el solicitante aclara que la descripción proporciona información suficiente para sustentar que el producto de fermentación de levadura se puede combinar con componentes adicionales, tales como solventes y agentes quelantes. A la luz de esta información, cuando cada componente se describe para ser aplicado en modalidades separadas con el producto de fermentación, puede deducirse también que todos pueden ser aplicados con el producto de fermentación en forma simultánea, como se evidencia por ejemplo en el caso de la reivindicación 11 originalmente presentada.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye doce (12) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

6. Suficiencia de la descripción

El examinador objeta en su concepto técnico que la descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla).

En dicho respecto, se manifiesta que la materia reclamada ha sido lo suficientemente limitada, en donde se han establecido las condiciones técnicas esenciales para poder llevar a cabo la recuperación de petróleo mejorada, de modo que la materia divulgada en el nuevo capítulo reivindicatorio está completamente soportada en la descripción inicialmente presentada.

Adicionalmente, tal como establece la Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, empleado por su Despacho para el análisis de las solicitudes (ver página 93):

*"La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta: - **Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención no será condición necesaria para la suficiencia, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción**". (el énfasis es nuestro)*

Teniendo en cuenta lo anterior, debe considerarse que la información contenida en la Descripción se suma a los conocimientos generales de una persona del oficio normalmente versada en la materia. En el presente caso, dicha persona encuentra suficiente información y sustento para la materia reivindicada y por tanto, puede reproducirla y ejecutar la invención sin problema.

7. Nivel inventivo

El examinador establece que las anteriores reivindicaciones 1-12 no cumplen con el requisito de nivel inventivo a la luz de la combinación de las enseñanzas de los documentos **D3** (CN1272587) y **D4** (Daverey, A., et al, Food, Research International).

Con respecto, a lo anterior, me permito resaltar las disposiciones del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, que establecen que "se considerará que la invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica".

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es simplemente una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. Por el contrario, el análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo que demuestre su altura inventiva. Es decir, para concluir que la materia reclamada no es inventiva, el análisis debe **necesariamente demostrar** que la invención estudiada hubiese sido obvia para una persona versada en la materia en vista del estado de la técnica.

Estado de la técnica más cercano, problema técnico y solución del mismo

El Oficio No. 20584 señala al documento D3 como estado de la técnica más cercano. Sin embargo, **D3** solo divulga un sistema compuesto ternario que comprende un polímero activo alcalino que comprende bases inorgánicas y bases orgánicas que puede integrarse a un biosurfactante.

De acuerdo con el examinador, la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método de **D3** consiste en que el biosurfactante se obtiene de una levadura de *Wickerhamomyces anomalus* o *Starmerella bombicola*.

Se ha indicado que el problema técnico a resolver es modificar el método conocido en **D3** con el fin de obtener un método alternativo.

Al respecto, me permito respetuosamente señalar el desacuerdo del solicitante.

D3 no enseña ni sugiere un producto de fermentación de levadura que comprenda componentes celulares de levadura, ni D3 enseña ni sugiere la aplicación de un agente quelante. La única coincidencia de este documento con dicho término "ácido cítrico" se refiere a que el biosurfactante se produce en una fábrica de ácido cítrico, que nada tiene que ver con aplicar dicho agente quelante a una mezcla que comprende un brote de levadura.

Como se indica en la página 24, líneas 5-9 de la publicación PCT en cuestión, existen ventajas en el uso de productos de fermentación de levadura en lugar de biotensioactivos solos. El ingrediente efectivo no es solo el biosurfactante, es el caldo que contiene el biosurfactante, así como también el biosurfactante.

De esta manera, se identifican más de dos diferencias de la presente invención reclamada con D3, la primera es el componente principal que es el producto de fermentación de levadura que además sea de la levadura de *Wickerhamomyces anomalus* o de *Starmerella bombicola* y la segunda es que comprende un agente quelante. Por lo que, D3 no debió haber sido considerado el documento más cercano a la invención reclamada.

Además, no habría motivación para modificar las enseñanzas de D3 con las de D4. Reemplazar los surfactantes de D3 con un producto de fermentación de biosurfactante/levadura va en contra de la selección de sulfonatos en D3 por sus cualidades superiores.

Por ejemplo, D3 enseña a los sulfonatos como el surfactante preferido para mejorar la recuperación de petróleo, ya que tiene ventajas como una "amplia fuente de materias primas, bajo precio y rendimiento estable". (Énfasis añadido). Además, se enseña que los sulfonatos de D3 funcionan en sinergia con ciertos otros ingredientes usados en la composición, específicamente, ácido carboxílico del petróleo. Modificar la referencia D3 con las enseñanzas de D4 haría que la técnica anterior fuera insatisfactoria para su propósito previsto.

Además, D4 tampoco menciona el agente quelante, por lo que la persona normalmente versada en la materia, no tendría motivación alguna para incluir dicho agente químico cuando haya altas concentraciones de metales y tendría que utilizar obligatoriamente los conocimientos y enseñanzas de la presente invención para llegar al método reclamado.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D3 y D4 no mencionan, describen o sugieren, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas como se describen en la presente invención, dichas reivindicaciones son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.

Consideraciones finales

La combinación de D3 y D4, no permite suplir las deficiencias de cada una de dichas solicitudes, ya que ninguna de ellas revela o hace obvios al método para aumentar la cantidad de petróleo recuperable reclamado. En consecuencia, el Solicitante sostiene que el método reclamado con respecto a D3 y D4 es inventivo, ya sea individualmente o en combinación.

Por tanto, respetuosamente solicito tener en cuenta los argumentos aquí presentados donde se demuestra que la invención de la presente solicitud es novedosa y no se habría derivado de manera obvia del estado de la técnica, por lo que cumple con los requisitos de los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486 de 2000.

8. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) El nuevo título refleja de forma clara el objeto de la invención.
- ii) El nuevo pliego reivindicatorio se ajusta a las disposiciones del Artículo 34 de la Decisión 486/00;
- iii) La invención de la presente solicitud es clara, concisa y cuenta con el debido sustento en el capítulo descriptivo, a la vez que se encuentra divulgada de manera suficientemente completa, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 30 y 28 de la Decisión 486; y
- iv) La invención de la presente solicitud no resulta obvia ni se derivada de manera evidente del estado de la técnica, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486 de 2000.

Asimismo, respetuosamente solicito a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

9. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por doce (12) reivindicaciones.
- Recibo de pago por concepto de modificaciones voluntarias.
- Certificado de depósito material biológico cepa *Bacillus Subtilis* B1

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un método para mejorar la cantidad de petróleo recuperable de una formación de petróleo, en donde el método comprende:
obtener un producto de fermentación de levadura que comprende una levadura de *Wickerhamomyces anomalus* o *Starmerella bombicola* y un caldo en el que se cultivó la levadura;
inactivar la levadura;
mezclar el producto de fermentación de levadura a la formación con alcohol isopropílico y un agente quelante seleccionado de ácido cítrico, citrato de sodio y EDTA;
aplicar la mezcla a la formación.
2. El método de la reivindicación 1, que además comprende administrar uno o más compuestos de polímero a la formación.
3. El método de la reivindicación 2, en donde el uno o más compuestos de polímero se seleccionan de goma de xantano, goma de guar, hidrogeles, polisacárido, y polímeros de celulosa.
4. El método de la reivindicación 1, que además comprende administrar uno o más co-tensoactivos no biológicos a la formación.
5. El método de la reivindicación 1, en donde el producto de fermentación de levadura comprende un biotensoactivo glicolípido.
6. El método de la reivindicación 5, en donde el biotensoactivo es un soforolípido.
7. El método de la reivindicación 1, en donde el producto de fermentación de levadura, hidróxido de amonio, solvente y agente quelante, cuando están presentes en la formación, mejoran la recuperación de petróleo y también disuelven los depósitos de incrustaciones presentes en la formación.

8. El método de la reivindicación 1, en donde el producto de fermentación de levadura es producido en una ubicación 300 millas (482.8 km) o menos de la formación.
9. El método de la reivindicación 1, que además comprende aplicar uno o más biotensoactivos purificados a la formación.
10. El método de la reivindicación 9, en donde el uno o más biotensoactivos purificados son glicolípidos.
11. Una composición que comprende:
un caldo resultante de la fermentación de una levadura de *Wickerhamomyces anomalus* o *Starmerella bombicola*;
células de levadura inactivadas;
un solvente seleccionado entre alcohol isopropilo y etanol; y
un agente quelante seleccionado entre ácido cítrico, citrato de sodio y EDTA.
12. La composición de la reivindicación 11, que además comprende un biotensoactivo seleccionado de glicolípidos, lipopéptidos y fosfolípidos.

**BUDAPEST RESTRICTED CERTIFICATE OF DEPOSIT
BUDAPEST TREATY ON THE INTERNATIONAL RECOGNITION OF
THE DEPOSIT OF MATERIAL FOR THE PURPOSES OF PATENT PROCEDURE
INTERNATIONAL FORM
RECEIPT IN THE CASE OF AN ORIGINAL DEPOSIT ISSUED PURSUANT TO RULE 7.3
AND VIABILITY STATEMENT ISSUED PURSUANT TO RULE 10.2**

The American Type Culture Collection (ATCC®) has received your deposit of seeds/strain(s)/strain(s) in connection with the filing of an application for patent. The following information is provided to fulfill Patent Office requirements.

**Kent Adams
Locus Solutions LLC
30500 Aurora Road. Suite 180
Solon, OH 44139**

Deposited on Behalf of: **Locus Solutions LLC**

Date of Receipt of seeds/strain(s) by the ATCC®: **08/30/2016**

<u>Identification Reference by Depositor:</u>	<u>ATCC ®Patent Deposit Designation:</u>	<u>Quantity Received:</u>
Bacillus subtilis B1	PTA-123459	25 vials

The ATCC® understands that:

1. The deposit of these seeds/strain(s) does not grant ATCC® a license, either express or implied, to infringe the patent, and our release of these seeds/strain(s) to others does not grant them a license, either express or implied, to infringe the patent.
2. If the deposit should die or be destroyed during the effective term of the patent, it shall be your responsibility to replace it with viable material. It is also your responsibility to supply a sufficient quantity for distribution for the deposit term. ATCC® will distribute and maintain the material for 30 years or 5 years following the most recent request for the deposit, whichever is longer. The United States and many other countries are signatory to the Budapest Treaty.

Prior to the issuance of a U.S. Patent, the ATCC® agrees in consideration for a one-time service charge, not to distribute these seeds/strain(s) or any information relating thereto or to their deposit except as instructed by the depositor or relevant patent office. After relevant patent issues we are responsible to release the seeds/strain(s) and they will be made available for distribution to the public without any restrictions. We will inform you of requests for the seeds/strain(s) for 30 years from date of deposit.

The deposit was tested 11/08/2016 and on that date, the seeds/strain(s) were viable.
International Depository Authority: American Type Culture Collection (ATCC®), Manassas, VA, USA

Signature of person having authority to represent ATCC®:

11Nov2016

Date

ATCC® Patent Depository

cc: David R. Saliwanchik

Ref: Docket or Case No: N/A

©2014 American Type Culture Collection. The ATCC trademark and trade name are owned by the American Type Culture Collection.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0010273
Recibo: 23-157866
Fecha: 10/03/2023

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 802369
CUS: 1964023465

Patente PCT
PRODUCTOS MICROBIANOS Y USOS DE LOS MISMOS PARA MEJORAR LA RECUPERACIÓN DE
PETRÓLEO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 196,000	\$ 196,000
TOTAL					\$ 196,000