

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de enero de 2021 con el N° NC2021/0000023, por ECOPETROL S.A., presentó la solicitud de patente de invención titulada "METODO DE ESTIMACION CUANTATIVA DE LA PRODUCCION DE PETROLEO EN POZOS CON ALTO CORTE DE AGUA MEDIANTE EL USO DE CAMARAS DE VIDEO DE FONDO".

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 950 el 17 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 6060 de 12 de abril de 2023, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante presentó junto a la oportuna respuesta radicada el 29 de agosto de 2023 bajo el No. NC2021/0000023, nuevas reivindicaciones 1 y 2, posteriormente, mediante modificación radicada bajo el No. NC2023/0011536 del 30 de agosto de 2023 presentó nuevas reivindicaciones 1 y 2 que reemplazan las anteriormente mencionadas, se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 y 2 no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

1. Objeto de la Invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener un sistema y método que permita cuantificar la cantidad de petróleo en un pozo donde se presentan altos cortes de agua con el fin de aumentar la eficiencia en la estimación de volumen y reducir el uso de correlaciones entre pozos para aumentar la efectividad en trabajos de aislamientos de zonas de agua, monitoreos y optimizaciones de operaciones de inyección para la recuperación de petróleo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema conformado por cámaras de fondo de pozo, fuente de luz, un chasis eléctrico y un centralizador, asimismo un método que comprende el análisis de imágenes capturadas por una cámara lateral y una cámara de fondo, las cuales miden el número, el volumen y la velocidad de las burbujas para determinar la cantidad de petróleo producida.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

2. No es una Invención

En consideración con lo establecido en el literal d) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"No se consideran invenciones:

(...) d) los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales; (...)"

(...) f) las formas de presentar información."

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de la reivindicación 2 no se considera como una invención, toda vez que representa una serie de actividades ejecutadas por personas u operadores de campo en donde se requiere de la interacción de más de una especialidad para correr y adquirir imágenes de fondo que es una actividad ejecutada por el personal en el taladro, actividad que se equipara a cualquier otra que requiera hacer viajes de herramientas al fondo del pozo. Asimismo, sucede con el análisis de la calidad de las imágenes y el procesamiento, puesto que, de acuerdo con los folios de presentación inicial, no se evidencian los medios por los cuales son llevadas a cabo estas actividades, sino las técnicas que se emplearán para alcanzar un resultado, que, en otras palabras, también son ejecutadas por actividad o intelecto humano como lo puede ser el de un especialista en renderización y edición de archivos de imagen y video.

En cuanto a las etapas (a) a (e) del primer submétodo, se evidencia, de forma clara, que reivindican la aplicación de técnicas de edición, renderizado y acondicionamiento de imágenes que pueden ser utilizadas no solo en el campo técnico que aplica la invención, sino en cualquier otra industria en la que se requiera la exploración de espacios por medio de cámaras de video, ya que son entornos que no son alcanzables para una persona, sumado a lo anterior, reivindican la aplicación de una fórmula matemática como parte de una etapa del método, lo cual no se acepta como invención puesto que el cálculo de volúmenes de figuras es de conocimiento general.

Adicionalmente, es evidente que las etapas reivindican la actividad intelectual ejecutada por una persona versada en el campo industrial de la presente solicitud, puesto que, a la luz del capítulo reivindicatorio y descriptivo, es claro que estos cálculos no son ejecutados por un ordenador y/o computador, por lo tanto, tampoco será considerado como una invención implementada por computador. Esto sucede de igual manera, con el segundo submétodo o paso.

De todo lo anterior, se evidencia que la materia incluida en la reivindicación 2 no puede considerarse una invención toda vez que, reclama una manera de presentar información mediante la agrupación de varias actividades intelectuales, dicha información es recopilada por al menos un especialista de campo y deriva en un resultado que se obtendría a partir de la forma en la que sean presentados los respectivos análisis, siendo lo anterior, no solo un ejercicio intelectual dentro de las actividades del campo industrial de la solicitud, sino de cualquier otro sector industrial que, como se mencionó anteriormente, requiere de la exploración de espacios inaccesibles mediante cámaras, captura, análisis y renderización de imágenes.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de enero de 2021, que corresponde a la fecha de presentación.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2018038179	“Mud flow monitoring devices and methods”	8 de febrero de 2018

D1¹ divulga un dispositivo de monitoreo de flujo para monitorear el flujo de lodo en una línea de retorno de una operación de perforación de pozos, que incluye un soporte de montaje montado en la línea de retorno con un puerto de visualización para acceder al interior de la línea de retorno. Una fuente de luz ilumina, a través del puerto de observación, una porción del flujo de lodo en una zona de observación dentro de la línea de retorno. Una cámara crea una pluralidad de imágenes del flujo de lodo en la zona de observación. Un controlador está configurado para analizar la pluralidad de imágenes para: determinar un nivel de flujo de lodo en la línea de retorno y la presencia de al menos una irregularidad, rastrear un movimiento de la irregularidad a través de la pluralidad de imágenes para determinar una tasa de movimiento de irregularidad, y calcule una tasa de flujo del flujo de lodo a través de la línea de retorno en función de la tasa de movimiento y el nivel determinado. (Resumen).

4. 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.

4.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0011536 del 30 de agosto de 2023) se refiere a: “Un sistema para la estimación cuantitativa de la producción de petróleo (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un sistema para la estimación cuantitativa de la producción de petróleo en pozos con alto corte de agua, caracterizada por los siguientes módulos básicos:	Un dispositivo de monitoreo de flujo para monitorear el flujo de lodo en una línea de retorno de una operación de perforación de pozos. (Resumen).
Dos cámaras de video (una lateral y una de fondo) cada una con un dispositivo de luz.	El dispositivo de control de flujo de la reivindicación 1, en el que la cámara incluye una o más de una cámara fotográfica digital y una cámara de vídeo digital. (Reiv. 10).
Un chasis eléctrico.	El dispositivo de monitoreo de flujo de lodo 26 incluye una fuente de luz 42, una cámara 44, un controlador 46 y una fuente de alimentación 48 montada en el soporte 32. (Párr. 24). (...) La fuente de luz 42 puede ser o puede incluir una luz 43 accionada eléctricamente. (Párr. 31).
Al menos un centralizador.	La característica que aquí se pretende reclamar se encuentra divulgada implícitamente por el documento D1, toda vez que la utilización de elementos centralizadores para el control de la posición de herramientas dentro de un pozo es ampliamente conocida y divulgada en el estado de la técnica, particularmente en el campo industrial en el que aplica la presente solicitud, específicamente en el fragmento: “mientras

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=1&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20180208&CC=US&NR=2018038179A1&KC=A1



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

	que el dispositivo de monitoreo de flujo de lodo 26 puede montarse de manera que el eje operativo A de la luz 43 y la cámara 52 sea esencialmente vertical y esté montado en una línea de retorno 25 que esté orientada esencialmente horizontalmente (FIG. 3), el lodo el dispositivo de control de flujo 26 puede montarse en el lateral o flanco de una línea de retorno 25 de manera que el eje de la luz 43 y la cámara 52 giren en la línea de retorno, es decir, en ángulo con respecto a una orientación vertical”. (Párr. 41), divulga una configuración que permite la centralización del montaje de monitoreo de flujo.
Donde la ubicación al menos de una cámara lateral (1) está en la parte superior de al menos una cámara de fondo (2).	(...) el dispositivo de control de flujo 26 puede montarse en el lateral o flanco de una línea de retorno 25 de manera que el eje de la luz 43 y la cámara 52 giren en la línea de retorno, es decir, en ángulo con respecto a una orientación vertical. Esto permite que el dispositivo de monitoreo de flujo de lodo 26 tome imágenes del borde de un flujo de lodo 56 que está más alto en la pared lateral de la línea de retorno 25. (Párr. 41)
El dispositivo de luz está distribuido alrededor y arriba de la cámara en el mismo módulo, esto facilita indirectamente iluminación, así como crea una vista sin obstáculos del pozo.	Una fuente de luz ilumina, a través del puerto de observación, una porción del flujo de lodo en una zona de observación dentro de la línea de retorno. (Párr. 6).
El chasis eléctrico es el módulo que provee la energía suficiente para generar la luz y capturar las imágenes.	El dispositivo de monitoreo de flujo de lodo 26 incluye una fuente de luz 42, una cámara 44, un controlador 46 y una fuente de alimentación 48 montada en el soporte 32. (Párr. 24). (...) La fuente de luz 42 puede ser o puede incluir una luz 43 accionada eléctricamente. (Párr. 31).
El centralizador es el módulo que se centraliza la sonda para obtener imágenes más representativas.	La característica que aquí se pretende reclamar se encuentra divulgada implícitamente por el documento D1, toda vez que la utilización de elementos centralizadores para el control de la posición de herramientas dentro de un pozo es ampliamente conocida y divulgada en el estado de la técnica, particularmente en el campo industrial en el que aplica la presente solicitud, específicamente en el fragmento: “el dispositivo de monitoreo de flujo de lodo 26 puede montarse de manera que el eje operativo A de la luz 43 y la cámara 52 sea esencialmente vertical (FIG. 3). (Párr. 41), divulga una configuración que permite la centralización del montaje de monitoreo de flujo.

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

5. Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a no considerar una invención a la reivindicación independiente 2 de la solicitud bajo estudio en donde manifestó: *“Encontramos que lo manifestado por el despacho es erróneo toda vez que, en la literatura abierta y específicamente en el entorno de las patentes, se encuentran invenciones cuyo objeto de protección se centra en técnicas similares a la de la presente solicitud de patente y que les cabría esa calificación hecha por despacho, pero, sin embargo, se les ha otorgado la patente:*

(...)

*Con la mención de estas patentes **otorgadas** queremos indicar que no solo es patentable esta técnica, sino que se presentan patentes similares que no son clasificadas como aplicación de la técnica, pues de ser así no hubieran sido otorgadas.*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

Al respecto, es deseo de esta Oficina aclarar al señor solicitante que los argumentos presentados con relación a no considerar una invención a la reivindicación de método del actual pliego reivindicatorio, carecen de carácter técnico, limitándose a realizar una comparación de las actuaciones realizadas en otros países, sumado a lo anterior, 1 de las 3 patentes relacionadas, no fue concedida, sin embargo, se reitera que estos no son argumentos que desvirtúen las objeciones trasladadas por esta Oficina y se encuentra procedente el sostener dicha objeción, de acuerdo con lo establecido en el numeral 2 del presente oficio. Así mismo es pertinente señalar que, LA SUPERINTENDENCIA DE INDSTUTRIA Y COMERCIO tiene plena autonomía en la práctica de exámenes a las distintas solicitudes que llegan, y a manera de suposición, y que alguno de los 3 documentos hayan sido presentados a esta Oficina, se procedería a realizar el debido proceso de examen y de hallar objeciones, las mismas serían comunicadas al solicitante, todo ello bajo el marco legal establecido para tales fines dentro de la entidad, tal y como se ha venido procediendo con la presente solicitud, y por ello esta oficina se sostiene y concluye que tal y como se reivindica el método, el mismo no cumple con los requisitos de patentabilidad por no ser una invención sino una serie de instrucciones o actividades ejecutadas por personas, ya que como se mencionó en el numeral 2 del presente Oficio, no hay indicios en los folios de presentación inicial, que dicho método sea llevado a cabo de forma automática por ordenadores, memorias o máquinas.

Ahora bien, con respecto de los argumentos en relación con la falta de novedad de la solicitud bajo estudio en donde el solicitante expone: *“Tal como indicamos en la respuesta a esto en el anterior requerimiento de fondo, no compartimos lo manifestado por el despacho, por las siguientes razones:*

(...)

Apreciamos que el análisis de la no novedad se realice sobre cada uno de los elementos argumentados en relación con las diferencias y no parcialmente.

No obstante, esta Oficina se permite indicar que la falta de novedad aún continúa siendo pertinente, en la medida que el solicitante expone que la diferenciación entre la solicitud y lo divulgado por D1 consiste en que en esta publicación se utiliza para la captura de imagen y video del lodo de perforación, el cual se encuentra en una única fase, mientras que en la presente solicitud, el sistema se aplica en un flujo multifásico, sin embargo, es pertinente señalar que la aplicación de un objeto, producto, sistema o método en diferentes ámbitos industriales, no sugiere que la invención sea novedosa, sino las características técnicas esenciales que componen la invención y que no sean sugeridas o derivables de las anterioridades del estado de la técnica, y a la luz de los argumentos expuestos como respuesta al Oficio 6060 del 12 de abril de 2023, se evidencia que el solicitante no revela de forma clara tales distinciones, y además también, reconoce las similitudes entre D1 y la solicitud, sumado a lo anterior, a la petición del solicitante de realizar el análisis de novedad sobre cada uno de los elementos y no parcialmente, y de acuerdo a las modificaciones, no se evidencia ninguna diferencia entre lo reivindicado y el estado de la técnica, es pertinente señalar que cada una de las características de la reivindicación independiente 1 se encuentran anticipadas tal y como se expone en el numeral 4 del presente Oficio, explícitamente, se reclama un sistema de módulos básicos compuesto por dos cámaras en donde D1 menciona una o más (Reiv. 10), fuente eléctrica

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

que D1 anticipa con una fuente de luz accionada eléctricamente (Párr. 31), centralizadores que son ampliamente divulgados y plenamente conocidos en el campo industrial de la solicitud y que no aportan novedad al sistema, en donde el arreglo de las cámaras también se encuentra sugerido por D1 al mencionar la posibilidad de rotación y movimiento en el eje vertical de la cámara lo que sugiere una amplia variabilidad en la configuración de los dispositivos de imagen y video (Párr. 41), sin evidenciar alguna diferencia en los elementos técnicos esenciales que componen la invención, su ensamblaje o interacción funcional, por lo cual la falta de novedad continua siendo procedente y por lo mismo tales argumentos son insuficientes para otorgar la patente solicitada.

Finalmente, con relación a lo expuesto por el solicitante en lo que concierne a la respuesta a los argumentos trasladados por esta Oficina en donde dijo: *“Respetuosamente disentimos de lo manifestado por el despacho, en la medida que si bien existen elementos similares en ambas técnicas (...)*

(...)

Para una persona medianamente versada en la materia, al aplicar la técnica de la anterioridad D1 para determinar el corte de agua en un crudo no es posible, pues la forma en que están distribuidos en fondo de pozo los elementos y las fases de crudos no lo permite, por lo cual no se puede derivar la presente solicitud de D1. Son soluciones diferentes a problemas técnicos diferentes que se pretenden resolver”.

De lo anterior, es deseo de esta Oficina aclarar al señor solicitante que no le asiste la razón, toda vez que para una persona medianamente versada en la materia, le resultaría obvio aplicar las enseñanzas de D1, es decir, el arreglo de cámaras y demás elementos en un pozo productor donde el flujo a superficie venga en múltiples fases, ya que el principio elemental tanto de la invención como de D1 es la captura de imágenes y video para monitorear el comportamiento de un fluido dentro de un espacio donde una persona no puede acceder, lo que se derive a partir de esa toma de imágenes y videos, es decir los diferentes análisis y resultados de las imágenes capturadas, cálculos realizados y demás, son actividades ajenas a la invención que como se explicó líneas arriba de este Oficio, no corresponde a una invención sino a trabajo ejecutado por especialistas del campo y en conclusión, la aplicación o el uso que se le dé a los elementos técnicos tanto del sistema de D1 como de la presente solicitud, no representan un aporte novedoso y esta Oficina encuentra procedente sostener las objeciones plasmadas en el numeral 4.1 del presente Oficio.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención para la creación titulada:

“METODO DE ESTIMACION CUANTATIVA DE LA PRODUCCION DE PETROLEO EN POZOS CON ALTO CORTE DE AGUA MEDIANTE EL USO DE CAMARAS DE VIDEO DE FONDO”

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Resolución N° 66514

Ref. Expediente N° NC2021/0000023

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a ECOPETROL S.A. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de octubre de 2023

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: MARIA DEL
SOCORRO PIMIENTA
CORBACHO
Fecha: 2023.10.30
23:01:31 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.