



Bogotá D.C., 11 de abril de 2024

Doctora

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

Directora División de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No **NC2020/0015244**

Asunto: Respuesta al requerimiento de fondo expedido dentro de la solicitud de patente titulada: **"DESARROLLO DE UN NANO FLUIDO PARA PROCESOS DE ESTIMULACIÓN DE POZOS, A PARTIR DE UN FLUIDO DE ACARREO BASE ACEITE Y NANOPARTÍCULAS DE ARENAS SILÍCEAS"** - N° 19335 de 22 de noviembre de 2023.

Solicitante: **ECOPETROL S.A.**

Respetada directora,

LUZ MARA HERRERA HERRERA en mi condición de apoderada de los solicitantes de la patente de la referencia, encontrándome dentro de los términos legales previstos, doy repuesta al oficio No. **19335** relacionado en el asunto, según el cual, como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud de la referencia, la Dirección encuentra que *"la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos"*, que abordaré uno a uno:



"(...) 3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (...)"

El Despacho indica en relación con las reivindicaciones que "(...) *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 (...)"

Observación 1

Esta oficina informa que "(...) La reivindicación 1 no cumple con el requisito de claridad porque incluye la frase "diseñado para transportar las nanopartículas al medio poroso garantizando la dispersión o estabilidad de las mismas en el fluido de acarreo" la cual es explicativa y refleja el objetivo y el resultado deseado, por lo cual no es aceptada, pues no presenta características técnicas de un producto. Se le recuerda al solicitante que un producto debe ser caracterizado por medio de sus componentes específicamente definidos y las proporciones de combinación de ellos, de ser necesario. Lo mismo sucede con la reivindicación 4 al incluir la frase "para mantener en dispersión las nanopartículas desarrolladas, hasta colocarlas en el yacimiento de crudo de petróleo". Sírvase corregir (...)"

Respuesta 1.

Compartimos lo señalado por el despacho y, por tanto, se procedió a ajustar las reivindicaciones 1 y 4, retirando los efectos que se generan al emplear el producto objeto de la protección.

**Observación 2.**

El despacho señala que "(...) De otra parte, los métodos de las reivindicaciones 6 y 7 no cumplen con el requisito de claridad porque no son claras las etapas que se deben ejecutar y las condiciones de las mismas, además de presentar errores de reacción. Se le recomienda al solicitante que defina cada una de las etapas del proceso por medio de un verbo en infinitivo, en lugar de utilizar expresiones como "se secó", "se impregnaron". Asimismo, se le recomienda que revise el texto para no utilizar pronombres tal como "el" o "la" para referirse a algún elemento que previamente no ha sido nombrado, por ejemplo, la frase "Precalentar el baño de agua o aceite a la temperatura de 90 °C de reacción deseada" debería leerse como -Precalentar un baño de agua o aceite a una temperatura de...- sírvase revisar y corregir todo del texto de las reivindicaciones. Sírvase suprimir los términos "deseada" "cercano a" puesto que son subjetivos y ambiguos.

Igualmente, la frase "Medir el silicato de sodio indicado en la formulación" No es clara porque no se sabe a cuál formulación se hace referencia.

Tampoco es clara la frase "Agregar el agente orientador de estructura que es un surfactante catiónico (CTAB) sin superar la concentración miscelar critica" porque no se ha definido la sigla CTAB y se desconoce la concentración a la que se hace referencia, sírvase además corregir la palabra micelar porque tiene un error ortográfico. Recuerde que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas.

También revisar la redacción de la frase "Cuando el agua de lavado alcance un pH cercano a 7 (o conductividad cercana a la del agua desionizada), se pasa la totalidad del material al filtro, para eliminar la mayor cantidad de agua posible." Se le recomienda al solicitante que elimine los paréntesis porque restan claridad.

Lo que se observa para la materia de las reivindicaciones 6 y 7 es que parece ser un texto de un protocolo de laboratorio más que una reivindicación de un método, donde



se deben indicar de forma clara y concisa las etapas a ejecutar y las condiciones de ejecución de dichas etapas, sin aclaraciones entre paréntesis o sugerencias para tener en cuenta. Igualmente, se le recomienda que relacione de forma explícita la reivindicación de método y de producto, indicando por ejemplo en el preámbulo, "Un método para obtener el nanofluido de la reivindicación x..." o "Un nanofluido obtenido de acuerdo con el método de la reivindicación y..." según sea el caso.

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

Respuesta 2.

Compartimos lo expuesto por el despacho, por tanto, se hicieron las modificaciones y aclaraciones sugeridas a las reivindicaciones 6 y 7.

"(...)

3.2. Dibujos (...)"

Observación 3

El despacho solicita "(...) De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, sírvase presentar nuevamente las figuras puesto que algunas de ellas no están en idioma español, tal como las figuras 1, 2 y 32. Asimismo, sírvase corregir el enunciado de la figura 26 para sea completamente visible, y asegurarse que los ejes de todas la gráficas y sus leyendas tengan la resolución adecuada para una correcta visualización. Sírvase corregir (...)"

Respuesta 3.

Se procedió a realizar los arreglos correspondientes al capítulo de los dibujos, poniendo en español las figuras que aparecen en inglés, se corrigió el enunciado de la figura 26 y se ajustaron los ejes de todas las gráficas y sus leyendas que presentan la resolución adecuada para una correcta visualización.



"(...) 4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de diciembre de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

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	US10155899	<i>Methods of forming suspensions and methods for recovery of hydrocarbon material from subterranean formations</i>	<i>18 de diciembre de 2018</i>
D2	CN108977186	<i>Nanoparticle for inhibiting or eliminating heavy oil asphaltene deposition and preparation method thereof</i>	<i>11 de diciembre de 2018</i>
D3	US8822386	<i>Nanofluids and methods of use for drilling and completion fluids</i>	<i>02 de septiembre de 2014</i>

Observación 4.

El despacho señala que "(...) D1¹ divulga una suspensión para eliminar hidrocarburos de una formación subterránea incluye un fluido que comprende al menos uno de agua, salmuera, vapor, dióxido de carbono, un hidrocarburo ligero y un disolvente orgánico; y una pluralidad de nanopartículas dispersadas con el fluido. Las nanopartículas de la pluralidad comprenden sílice y carbono. Un método incluye formar una pluralidad de

¹ <https://patents.google.com/patent/US10155899B2/en?q=US10155899>



nanopartículas y dispersar la pluralidad de nanopartículas con un fluido para formar una suspensión que comprende las nanopartículas (resumen) (...)"

Respuesta 4.

La presente solicitud de patente presenta varias diferencias con la anterioridad D1, que se exponen a continuación.

La presente solicitud de patente de invención utiliza nanopartículas de SiO_2 obtenidas a partir de un precursor de silicato de sodio con formula general $m\text{SiO}_2.M_2\text{O}.n\text{H}_2\text{O}$, donde "M" puede ser un metal alcalino como Sodio (Na), Potasio (K) o Litio (Li) y "m" simboliza la relación molar, que representa el número de moles de óxido de silicio por mol de óxido metálico, y donde se describe paso a paso la síntesis de las nanopartículas a partir de este precursor. En cambio, la anterioridad D1 usa nanopartículas comerciales (Nissan Chemical-America Corporation) y sin establecer específicamente qué tipo de precursor usa ni la forma como este se obtiene, en general estos precursores son SI-orgánicos, tales como tetra-etil-orto-silicato (TEOS), los cuales son diferentes a los obtenidos a partir de m-silicato de sodio, empleados en la presente solicitud de patente y también se obtienen por métodos distintos de síntesis. Así mismo, estas características de los tipos de precursores y las síntesis de las nanopartículas generan que la morfología y tamaño de partículas en las dos invenciones sean diferentes: generalmente las nanopartículas de silicato de sodio son más grandes con variaciones en la morfología de estas, mientras que con TEOS se obtienen nanopartículas más pequeñas y formas uniformes debido a que la hidrólisis puede ser controlada. Además, el silicato de sodio contiene iones sodio en su estructura que puede influir en sus propiedades químicas y físicas. Además, las nanopartículas obtenidas por el método reivindicado por la presente solicitud de patente son modificadas superficialmente con ácido clorhídrico.

A su vez, la presente solicitud de patente utiliza nanopartículas de SiO_2 pretratadas con HCl (acidificadas) y posteriormente impregnadas con FeNO_3 . En cambio, la anterioridad D1, si bien usa nanopartículas de Si, estas son revestidas con diferentes formas de



nanopartículas carbono (por ej. puntos de carbono) (Ver Ejemplos 1 y 2), con lo cual sus propiedades son diferentes, ya que se generan nanopartículas hidrofóbicas, mientras que la presente solicitud de patente se generan nanopartículas polares.

Otra diferencia, es que las nanopartículas son dispersas en matrices diferentes en cada invención. En la anterioridad D1 se reivindica el uso de salmueras, solventes orgánicos, vapor, dióxido de carbono o mezclas de gases para la dispersión de las nanopartículas, mientras que en la presente solicitud de patente se dispersan en un fluido a base de diésel, alcohol, xileno (VAX), y adición de mezclas de solventes mutuales y surfactantes. Por lo tanto, las formulaciones para la dispersión de las nanopartículas y obtención el nanofluido son diferentes, donde el el nanofluido de la presente solicitud le da una funcionalidad diferente, la cual se manifiesta en cambios en las tensiones interfaciales de los nanofluidos (Ver Tabla de la solicitud).

Adicionalmente, el método de evaluación de la funcionalidad de los nanofluidos presenta diferencias. En la anterioridad D1 (Ver Ejemplos 1 y 2) se describe una metodología de recuperación de aceite (recobro) desde arenas bituminosas causada por el uso del nanofluido, mientras que en la presente solicitud de patente se describe en detalle un método de evaluación de cambios de humectabilidad de las formulaciones usadas, y un proceso de inhibición de precipitación de asfaltenos en condiciones relevantes, ya que se hace uso de sistemas de "coreflooding" para la evaluación de los nanofluidos.

Observación 5.

El despacho indica que "(...) D2² divulga una nanopartícula para inhibir o eliminar la deposición de asfaltenos de petróleo pesado, caracterizada porque la nanopartícula es nano Ni₂O, nano Fe₂O₃, nano CoFe₂O₄, nano Fe₃O₄, nano NaFeSi₂O₆, nano MoO₃, Co₃O₄, nano WO₃, nano Al₂O₃, una o más de nano ZrO₂, nano ZnO, nano CuO, nano TiO₂, nano SiO₂, nanopartículas de saponita modificada con amina, nanopartículas de

² <https://patents.google.com/patent/CN108977186A/en?q=CN108977186>



ceniza volante modificada, nanopartículas de apatita modificada y su método de preparación (resumen) (...)”

Respuesta 5.

No compartimos lo expuesto por el despacho, pues hay diferencias entre la presente solicitud de patente y la anterioridad D2: aunque la anterioridad D2 divulga nanopartículas metálicas y se describen los métodos de preparación, no se describen los métodos de obtención de las nanopartículas de SiO₂. En ninguna parte del texto divulgado se hace referencia a la síntesis de las nanopartículas ni a los precursores usados. Tampoco se describe funcionalizan o modifican las nanopartículas de SiO₂ para mejorar sus propiedades en su aplicación; como sí se hace referencia en la presente solicitud de patente.

Observación 6.

El despacho indica que “(...) D3³ divulga composiciones de nanomateriales que son útiles para aplicaciones en fluidos de perforación y terminación como mejoradores de la conductividad eléctrica y térmica, estabilizadores de emulsión, mejoradores de la resistencia del pozo, agentes reductores del arrastre, cambiadores de la humectabilidad, composiciones de revestimiento contra la corrosión y similares (resumen) (...)”

Respuesta 6.

Si bien la anterioridad D3 divulga composiciones de nanofluidos, estas presentan diferencias con las descritas en la presente solicitud de patente: todas las formulaciones de los nanofluidos divulgados en la anterioridad D3 son base agua (ver descripción detallas y Ejemplo 1), porque están orientadas a procesos de perforación y completamiento; mientras que la presente solicitud de patente incluye formulaciones

³ <https://patents.google.com/patent/US8822386B2/en?q=US8822386>



base fluidos orgánicos tipo diésel, alcohol, xileno (VAX) con solventes mutuales y surfactantes.

Cabe mencionar que, las concentraciones usadas en los nanofluidos de la anterioridad D3 son altas, del orden del 3% (Ver ejemplo 1, anterioridad D3), las cuales son mucho mayores que las empleadas en la presente solicitud de patente, en la que los fluidos son orientados para la inhibición en la agregación y/o deposición de asfaltenos en yacimientos de hidrocarburos, es decir, son nanofluidos de estimulación, por lo cual las concentraciones usadas son menores al 0.1% y no contienen agua en su formulación como las de la anterioridad D3

"(...)

5. 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.

5.1. 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 (NC2020/0015244 del 14 de diciembre de 2020) refiere a:

"Un nanofluido para procesos de estimulación de pozos, caracterizado por que el nanofluido está constituido de nanopartículas de SiO₂ dispersas en un fluido de acarreo base aceite diseñado para transportar las nanopartículas al medio poroso garantizando la dispersión o estabilidad de las mismas en el fluido de acarreo".



A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1 Ejemplo 2	D3 Reivindicación 1
<i>nanofluido para procesos de estimulación de pozos</i>	<i>fluido de perforación que comprende:</i>	<i>fluido de perforación que comprende:</i>
<i>nanopartículas de SiO₂ dispersas en un fluido de acarreo base aceite</i>	<i>nanopartículas de sílice en aceite</i>	<i>partículas sólidas suspendidas en la fase continua nanopartículas de sílice fluido no acuoso</i>

(...)"

Observación 7

El despacho indica que "(...) De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva (...)"

Respuesta 7.

Con fundamento en los siguientes argumentos, es claro que no le asiste razón al despacho en su ataque a la novedad de la presente solicitud: en el ejemplo 2 de la anterioridad D1 si bien se menciona que las nanopartículas se dispersan en aceite, no indica específicamente el tipo de solvente usado, las proporciones de nanopartículas, ni los compuestos o sustancias que se utilizan para su dispersión. En este sentido, es importante definir el tipo de compuesto usado para las dispersiones de nanopartículas, ya que las nanopartículas inorgánicas de óxidos (por ej. SiO₂) son insolubles en medios orgánicos y tienden a precipitar. Por esta razón, se debe hacer uso de surfactantes y solventes mutuales, los cuales permiten la dispersión coloidal de nanopartículas para



lograr el efecto deseado en la aplicación en fondo de pozo (precipitación de asfaltenos y cambio de humectabilidad de rocas), como se reivindican en la presente solicitud de patente. Además, en el ejemplo 1 de la anterioridad D1 se usan nanopartículas de SiO₂ revestidas con puntos cuánticos de carbono, las cuales le imprimen un carácter hidrofóbico; en cambio las nanopartículas empleadas en la presente solicitud de patente tienen un carácter polar.

La reivindicación 1 de la anterioridad D3 revela nanopartículas, entre las que se encuentran las nanopartículas de SiO₂, que para su funcionalidad requieren dispersarse en un fluido, pero en la reivindicación 1 de la anterioridad D3 no se describe un método de dispersión o la necesidad de que estén dispersas; como sí se reivindica en la solicitud de patente.

Además, la anterioridad D1 usa en el ejemplo 2 nanopartículas de carácter hidrofóbico producto del recubrimiento de las nanopartículas de SiO₂ con nanopartículas de carbono (en el ejemplo se describe el uso de puntos cuánticos de carbono), mientras que en la presente solicitud de patente son nanopartículas polares, las cuales no se dispersan directamente en una fase solo de aceite, sino que además, hace uso de solventes mutuales y surfactantes para facilitar su dispersión debido al carácter polar de las nanopartículas de SiO₂ obtenidas.

Adicionalmente, en la anterioridad D3 no se describe la obtención de nanopartículas de SiO₂, ni tampoco la forma de dispersión. En consecuencia, a partir de ambas anterioridades no es posible llegar a la tecnología reclamada en la presente solicitud de un nanofluido basado en aceite para modificación de permeabilidad relativa de rocas y la inhibición de agregación de asfaltenos.



"(...)

5.2. 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 2 (NC2020/0015244 del 14 de diciembre de 2020) refiere a:

"El nanofluido para procesos de estimulación de pozos de la reivindicación 1, caracterizado por que las nanopartículas son silicato de sodio (Na_2SiO_3)".

A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1 Ejemplo 2	D2 Reivindicaciones
Nanofluido para procesos de estimulación de pozos	Fluido de perforación que comprende:	Nanofluido que comprende
Nanopartículas de SiO_2 dispersas en un fluido de acarreo base aceite	Nanopartículas de sílice en aceite	Nanopartículas a base de sílica
Las nanopartículas son silicato de sodio (Na_2SiO_3)	---	Que se obtienen utilizando silicato de sodio Reiv 5

(...)"

**Observación 8.**

El despacho indica que "(...) D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un nanofluido que comprende nanopartículas de sílice funcionalizadas dispersas en aceite (ejemplos, col 5 línea 67 – col 6 línea 3), útiles en la eliminación de asfaltenos (col 4 línea 62).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 2 y el nanofluido divulgado en D1, consiste en que las nanopartículas son de silicato de sodio.

No hay evidencia de que utilizar nanopartículas de silicato de sodio proporcione un nanofluido con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto allí ya había sido previsto un nanofluido que incluía nanopartículas a base de sílice funcionalizadas dispersas en aceite, útiles para la eliminación de asfaltenos.

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

Sin embargo, el incluir silicato de sodio para la obtención de nanopartículas útiles en la remoción de depósitos de asfaltenos ya está divulgado en el documento 2, el cual se refiere a nanopartículas a base de sílice en una matriz de aceite, obtenidas a partir de silicato de sodio y cloruro férrico y útiles para la eliminación de depósitos de asfaltenos (todo el documento).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir silicato de sodio como en D2 en el nanofluido del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia (...)"



Respuesta 8.

Disentimos de lo señalado por el despacho que manifiesta que tanto D1 como D2 enseñan para llegar a la presente solicitud de patente. Nos permitimos diferir de esa afirmación, ya que la remoción de asfaltenos a la que hace referencia el evaluador es la patente **US 2014/0187449**, la cual en su resumen expone que para la remoción de asfaltenos se usan nanopartículas de silicato funcionalizadas con fragmentos aromáticos y no aromáticos. Estas funcionalizaciones comprenden etapas y procedimientos distintos a los empleados en la presente solicitud, las cuales son nanopartículas exclusivamente inorgánicas y obtenidas a partir de procesos de tratamiento ácido e impregnación con FeNO_3 , los cuáles no se señalan en ninguna de las anterioridades D1 y D2 y por ende son compuestos que no permitan la alteración de humectabilidad de roca o cambios en las permeabilidades relativas al agua y al aceite en el yacimiento.

En relación con la afirmación del despacho que *“No hay evidencia de que utilizar nanopartículas de silicato de sodio proporcione un nanofluido con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1”*, diferimos totalmente debido a que sí existen diferencias entre las nanopartículas de SiO_2 , SiO_2 tratadas con ácido y SiO_2 tratadas con ácido e impregnadas con un FeNO_3 , pues cuando se llevan a cabo las pruebas de estabilidad de las dispersiones de nanofluidos con las diferentes nanopartículas (Ver Tabla 4, Figuras 11-22), evaluación de alteración de humectabilidad (Ver Tabla 10) o inhibición de asfaltenos (Ver Tabla 10), son claros los efectos técnicos generados por los diferentes tipos de nanopartículas y fluidos base aceite usados para su dispersión y modificación de propiedades tales como ángulo de contacto o propiedades de permeabilidad de rocas, las cuales varían dependiendo del tipo de nanopartícula empleadas.

Adicionalmente, no estamos de acuerdo con la afirmación que *“la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir silicato de sodio como en D2 en el nanofluido del documento 1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2 de la solicitud*



de patente", ya que son nanopartículas con metodologías de síntesis diferentes, lo cual genera propiedades fisicoquímicas de forma, tamaño y propiedades químicas distintas que hace que tengan funcionales diferentes tal como se expuso previamente.

Además, usar precursores similares, como el silicato de sodio o Fe, no asegura obtener nanopartículas con propiedades estructurales y funcionales similares. En el caso de la anterioridad D2, lo que se obtienen son nanopartículas de $\text{NaFeSi}_2\text{O}_6$ al utilizar en la misma mezcla de reacción silicato de sodio y FeCl_3 como precursores, H_2SO_4 y Dietilenglicol (DEG) como solvente, en condiciones de 200 °C. En cambio, si bien se emplea como precursor silicato de sodio, en la presente solicitud de patente se sintetizan nanopartículas de SiO_2 impregnadas con Fe, un procedimiento en tres etapas, que emplea como precursores silicato de sodio, HCl y surfactante CTAB, en condiciones de 90 °C, posteriormente, estas son tratadas con HCl y finalmente impregnadas con FeNO_3 y calcinadas. Esto hace que las composiciones elementales de las nanopartículas obtenidas en la presente solicitud sean distintas con respecto a la anterioridad D2.

Observación 9.

Finalmente, el despacho indica que "(...) Las reivindicaciones dependientes 3 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 2, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo (...)"

Respuesta 9.

Diferimos con el despacho en tanto que "las reivindicaciones dependientes 3 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 2", y que, por esta argumentación expuesta, la patente carecería de nivel inventivo.



El nanofluido para procesos de estimulación de pozos reivindicada en la presente solicitud, no sólo comprende nanopartículas silíceas puras, sino que también nanopartículas tratadas con ácido e impregnadas con Fe, las cuales son obtenidas por metodologías diferentes a las anterioridades del estado de la técnica más cercanas consideradas por el evaluador.

Finalmente, los fluidos de acarreo que facilitan la dispersión de las nanopartículas reivindicadas en la solicitud presentan composiciones diferentes a las consideradas por las anterioridades, que se basan en aceite y no consideran la presencia de solventes mutuales o surfactantes, sólo consideran formulaciones en base agua, las cuales no son reivindicadas en la presente solicitud.

Presentación capítulo reivindicatorio ajustado

Finalmente, nos permitimos indicar que se propone un capítulo reivindicatorio ajustado, que reemplaza al inicialmente presentado en la solicitud de patente original, para dar mayor claridad a la materia reivindicada e incluir los ajustes solicitados por el Despacho. Es importante anotar que estos ajustes no implican de ninguna manera una ampliación de materia a la contenida en la solicitud originalmente presentada, por consiguiente, son procedentes, de conformidad con lo establecido en el Artículo 34 de la Decisión 486 que indica que *"El solicitante de una patente podrá pedir que se modifique la solicitud en cualquier momento del trámite. La modificación no podrá implicar una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial Del mismo modo, se podrá pedir la corrección de cualquier error material"*.

Conforme a los argumentos y modificaciones presentados en este escrito, la solicitud de patente cumple con los requerimientos exigidos por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y, considerando que se dio respuesta a las objeciones del oficio



número **19335**, atentamente solicito continuar con el trámite de esta solicitud y se proceda al otorgamiento de la patente de invención a la tecnología objeto de esta.

Atentamente,

DocuSigned by:

D5444148A3FF48F...

LUZ MARA HERRERA HERRERA

C.C. 52.049.364 de Bogotá

T.P. 148094 del C. S. de la J.

Anexo: *Capitulo Reivindicatorio ajustado.*

Capítulo de dibujos ajustados