

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

Señor(a)
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN – PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2013/071647				
Fecha de Presentación Internacional	25 de noviembre de 2013				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	N° 16060206	28 de septiembre de 2017
Reivindicaciones:	N° 16060206	28 de septiembre de 2017
Dibujos:	N° 16060206	09 de marzo de 2016

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° 16060206 del 28 de septiembre de 2017).

Título de la solicitud: “COMPOSICIÓN DE CEMENTO NOVEDOSA QUE COMPRENDE NANOPARTÍCULAS Y UN MÉTODO PARA CEMENTAR UNA FORMACIÓN SUBTERRÁNEA” (Rad. N° 16060206 del 09 de marzo de 2016).

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener composiciones de cemento para aplicaciones de pérdida de circulación en condiciones hostiles y métodos de uso de estas composiciones en diversas operaciones subterráneas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de cementación de una formación subterránea incluye proporcionar una composición de cemento que comprende material de cemento, fluido de base acuosa, nanopartículas, arcilla sintética y un modificador tixotrópico, donde los materiales sólidos constituyen de alrededor de 0% en peso a alrededor de 40% en peso del peso total de la composición de cemento; introducir la composición de cemento en una formación subterránea; y permitir que la composición de cemento fragüe en la formación subterránea.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/467, C09K 8/42.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La reivindicaciones 5 y 7 no es clara porque presenta términos generales tales como: *“resinas”, “estabilizadores”, “microesferas superabsorbentes acuosos”, “agentes viscosificantes”, “agentes de suspensión”, “agentes dispersantes”, “sales”, “acelerantes”, “tensiactivos”, “retardantes”, “desespumantes”, “agentes de prevención de sedimentación”, “materiales espesantes”, “agentes de control de pérdida de fluidos”, “elastómeros”, “esquisto vitrificado”, “aditivos de control de migración de gas”, “agentes de acondicionamiento de formaciones”, (Reiv. 5), “introducir” (Reiv. 7) los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.*

- La reivindicación 1 no es clara porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos tales como: *“alto contenido”* utilizados para definir el rango de varias características del producto deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- La expresión “y/o”, encontrada en las reivindicaciones 1 precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance la reivindicación.
- La reivindicación 7 tiene por objeto un método, aunque muestra la secuencia de etapas técnicas, estas se encuentran muy generales, ya que puede definir por ejemplo como se hace la introducción de la composición a la formación subterránea, por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de internacional: 25 de noviembre de 2013, y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20120192768	"Lost circulation compositions and associated methods"	02/agosto/2012

El documento D1¹ divulga un método de servicio de un pozo de perforación. El método puede comprender la introducción de una composición de pérdida de circulación en una zona de pérdida de circulación, la composición de la pérdida de circulación que comprende cemento hidráulico, nano-partículas, sílice amorfa, arcilla y agua. El método puede comprender además permitir que la composición de pérdida de circulación a establecer en la zona de pérdida de circulación. Otra realización incluye una composición de circulación perdida. La pérdida de circulación puede comprender cemento hidráulico, nano-partículas, sílice amorfa, arcilla y agua (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Una composición que comprende:"* (Radicado N° 16060206 del 28 de septiembre de 2017).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Una composición que comprende	Una composición de pérdida de circulación que comprende: (Reiv. 1).
material de cemento que se selecciona de al menos uno de cementos de Portland, cementos de yeso, cementos con alto contenido de alúmina, cementos de escoria, cementos con alto contenido de óxido de magnesio, cementos de esquisto, cementos ácidos/básicos, cementos de ceniza volante, sistemas de cemento de zeolita, sistemas de cemento de polvo de horno, cementos microfinos, metacaolín, piedra pómez y/o combinaciones de estos;	Cemento hidráulico seleccionado del grupo que consiste en un Portland cemento, un cemento de puzolana, un cemento de yeso, un cemento de alto contenido de alúmina en el contenido, un cemento de escoria, y cualquier combinación de los mismos (Reiv. 5)
fluido de base acuosa que se selecciona de agua dulce, agua salobre, agua salada y/o combinaciones de estas, y se encuentra	El agua utilizada en las realizaciones de las composiciones de pérdida de circulación de la presente invención puede ser agua dulce o

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2012192768A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120802&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

presente en la composición de cemento en una cantidad de 20% a 80% en peso de cemento;	salada (por ejemplo, agua que contiene una o más sales disueltas en ella, el agua de mar, salmueras, agua salada saturada, etc.). En general, el agua puede estar presente en una cantidad suficiente para formar una suspensión bombeable. A modo de ejemplo, el agua puede estar presente en las composiciones de pérdida de circulación en una cantidad en el intervalo de aproximadamente 50% a aproximadamente 80% en peso de la composición de circulación perdida. En una realización, el agua puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 60% a aproximadamente 75% en peso de la composición (Párr. 0027).
nanopartículas que se seleccionan de nanosílice, nanocarbonato, nanoalúmina y/o cualquier combinación de estos,	Las realizaciones de las composiciones de pérdida de circulación pueden comprender además nano-partículas. Ejemplos de nano-partículas adecuados incluyen nano-sílice, nano-alúmina, óxido de nano-zinc, nano-boro, óxido de nano-hierro, carbonato de nano-calcio, nanoarcillas, y combinaciones de los mismos. En una realización, las nano-partículas comprenden nano-sílice. Las nanopartículas pueden estar presentes en las composiciones de pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 10% en peso de la composición, por ejemplo. En una realización, las nanopartículas pueden estar presentes en la composición de la pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% en peso de la composición. En una realización, las nanopartículas pueden estar presentes en la composición de la pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 1% a aproximadamente 5% en peso de la composición. Un experto ordinario en la técnica, con el beneficio de esta descripción, reconocerá la cantidad apropiada de las nano-partículas de incluir para una aplicación elegida (Parr.0020).
y se encuentran presentes en una cantidad de $3.78 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{saco}$ ($3.58 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$ de cemento) a $1.93 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{saco}$ ($1.83 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{m}^3$ de cemento)	No menciona
arcilla sintética; y	Arcilla sintética (Párr. 0023)
un modificador tixotrópico, se selecciona entre sílice ahumada, silicato de sodio, ácido silícico y combinaciones de estos, y se encuentra presente en una cantidad de 0,1% a 150% bwc,	La sílice amorfa puede estar presente en las composiciones de pérdida de circulación, por ejemplo, en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 15% en peso de la composición, por ejemplo. En una realización, la sílice amorfa puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 1% a aproximadamente 15% en peso de la composición. En una realización, la sílice amorfa puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso de la composición. Un experto ordinario en la técnica, con el beneficio de esta descripción, reconocerá la cantidad apropiada de la sílice amorfa de incluir para una aplicación elegida (Párr. 0025).

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

	Otros aditivos adecuados para uso en operaciones de cementación subterránea también se pueden añadir a las realizaciones de las composiciones de circulación perdida, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. Ejemplos de tales aditivos incluyen, pero no se limitan a, (...) <u>aditivos tixotrópicos</u> y combinaciones de los mismos. Un ejemplo de un aditivo de control de pérdida de fluido adecuado es HALAD® 344 aditivo para pérdida de fluido, disponible en Halliburton Energy Services, Inc. Ejemplos específicos de estos y otros aditivos incluyen <u>sílice cristalina</u> , <u>sílice ahumada</u> , sales, fibras, arcillas hidratables, esquistos calcinados, pizarra vitrificada, microesferas, cenizas volantes, escoria, tierra de diatomeas, metacaolín, arroz ceniza de cáscara, puzolana natural, zeolita, polvo de horno de cemento, cal, elastómeros, resinas, látex, combinaciones de los mismos, y similares. A modo de ejemplo, se pueden incluir retardadores para altas temperaturas y se pueden incorporar aditivos de peso pesado para una composición de alta densidad (...) (Párr. 0029).
En donde los materiales sólidos constituyen de 10% en peso a 20% en peso del peso total de la composición de cemento.	Nanopartículas 0.5% a 5% (Párr. 0020) Arcilla sintética 0.5% a 2% (Párr. 0026) Sílice amorfa 5% a 10% (Párr. 0025) Para un total de materiales sólidos 6% a 17%

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga la introducción de composiciones en un pozo para reducir la pérdida de fluido en la formación (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgado en D1 consiste en que este último no menciona que las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento).

No se evidencia un efecto técnico inesperado al incluir las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento), puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un método que ha sido desarrollado para controlar la pérdida de circulación consiste en la colocación de materiales de pérdida de circulación en la zona de pérdida de circulación. Materiales de pérdida de circulación convencionales pueden incluir materiales fibrosos, en láminas o granulares. Los materiales de pérdida de circulación pueden ser colocados dentro de la formación, entre otras cosas, como parte de un fluido de perforación o como una píldora de pérdida de circulación separada en un intento de controlar y / o prevenir la pérdida de circulación. Por una serie de razones, el uso de materiales de pérdida de circulación no puede proporcionar un nivel deseable de control de pérdida de circulación en todas las circunstancias (Párr. 0004).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener una composición alternativo al divulgado por D1?”.

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la optimización en el método de seleccionar, a partir de un conjunto de alternativas posibles, aquella que mejor satisfaga el o los objetivos propuestos” (Pág., 435, Párr. 2) ^[2], por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica por cuanto no presenta pruebas o ensayos técnicos con los cuales sustente la mejora técnica, es de esperarse que por experimentación de rutina se pueda determinar las nanopartículas en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento) que permita obtener el efecto.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener una composición alternativa al divulgado por D1, estaría motivada a incluir las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento) divulgado en la composición de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El método puede comprender la introducción de una composición de la pérdida de circulación en una zona de pérdida de circulación. La composición de la pérdida de circulación puede comprender cemento Portland en una cantidad de aproximadamente 10% a aproximadamente 20% en peso de los perdidos composición de circulación, nano-sílice en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 4% en peso de la composición de circulación perdida, la nano-sílice que tiene un tamaño de partícula de aproximadamente 1 nanómetro a aproximadamente 100 nanómetros, de sílice amorfa en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso de la composición de circulación perdida, arcilla sintética en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2% en peso de la composición de la pérdida de circulación, y el agua en una cantidad de aproximadamente 60% a aproximadamente 75% en peso de la composición de circulación perdida (Párr. 0008).
- Reivindicación 3: Un ejemplo de una arcilla sintética adecuada es Thermavis TM aditivo, disponible de Halliburton Energy Services, Inc. La arcilla puede estar presente en la composición de la pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 2% en peso de la composición, por ejemplo. En una realización, la arcilla puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2% en peso de la composición. En una realización, la arcilla puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 1% en peso de la composición. Un experto ordinario en la técnica, con el beneficio de esta descripción, reconocerá

2 Optimización; Ferrero, M; 1999; En

línea: <http://www.modeloingenieria.edu.ar/mei/repositorio/descargas/modelado/cap11.pdf>

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

la cantidad apropiada de la arcilla para incluir una aplicación elegida (Párr. 0026).

- Reivindicación 4: Un método para dar servicio a un pozo de perforación. El método puede comprender la introducción de una composición de la pérdida de circulación en una zona de pérdida de circulación. La composición de la pérdida de circulación puede comprender cemento Portland en una cantidad de aproximadamente 10% a aproximadamente 20% en peso de los perdidos composición de circulación, nano-sílice en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 4% en peso de la composición de circulación perdida, la nano-sílice que tiene un tamaño de partícula de aproximadamente 1 nanómetro a aproximadamente 100 nanómetros, de sílice amorfa en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso de la composición de circulación perdida, arcilla sintética en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 2% en peso de la composición de la pérdida de circulación, y el agua en una cantidad de aproximadamente 60% a aproximadamente 75% en peso de la composición de circulación perdida. El método puede comprender además permitir que la composición de pérdida de circulación a establecer en la zona de pérdida de circulación (Párr. 0008). No se menciona arcilla natural dentro del método.
- Reivindicación 5: Otros aditivos adecuados para su uso en operaciones de cementación subterráneas se pueden añadir también a las realizaciones de las composiciones de pérdida de circulación, de acuerdo con realizaciones de la presente invención. Ejemplos de tales aditivos incluyen, pero no se limitan a, aditivos de resistencia-retroceso, aceleradores de fraguado, retardadores de fraguado, agentes de ponderación, aditivos ligeros, aditivos de generación de gas, aditivos que mejoran las propiedades mecánicas, materiales de pérdida de circulación, aditivos de control de la filtración, dispersantes, un aditivo de control de pérdida de fluido, agentes antiespumantes, agentes espumantes, aditivos tixotrópicos, y combinaciones de los mismos. Un ejemplo de un aditivo de control de pérdida de fluido adecuado es HALAD® aditivo de pérdida de fluido 344, disponible de Halliburton Energy Services, Inc. Los ejemplos específicos de estos, y otros, aditivos incluyen sílice cristalina, sílice de combustión, sales, fibras, arcillas hidratables, esquistos calcinados, esquistos vitrificados, microesferas, cenizas volantes, escoria, tierra de diatomeas, metacaolín, arroz cenizo de cáscara, puzolana natural, zeolita, polvo de horno de cemento, cal, elastómeros, resinas, látex, combinaciones de los mismos, y similares. A modo de ejemplo, retardadores pueden ser incluidos para altas temperaturas y aditivos de peso pesado se pueden incorporar para la composición de alta densidad. Una persona con experiencia ordinaria en la técnica, con el beneficio de esta descripción, será fácilmente capaz de determinar el tipo y la cantidad de aditivo útil para una aplicación particular y resultado deseado (Párr. 0029).
- Reivindicación 6: Se realizaron las siguientes series de pruebas para determinar las propiedades de una composición de pérdida de circulación con una densidad de 10 ppg (1198.27 kg/m³) que formaban parte de cemento Portland Clase G, arcilla sintética, sílice amorfa, un aditivo de control de pérdida de fluido, nano-sílice y agua. La arcilla sintética en la muestra fue Thermavis con un tamaño de partícula de 100 micras, disponible de Halliburton Energy Services, Inc.

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 7 consiste en: “*Un método de cementación de una formación subterránea que comprende:*” (Radicado N° 16-060206-0005-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D1
Un método de cementación de una formación subterránea que comprende:	El método puede comprender la introducción de una composición de pérdida de circulación en una zona de pérdida de circulación (Párr. 0001)
Proporcionar la composición de la reivindicación 1	la composición de la pérdida de circulación (Párr. 0001). No menciona que las y se encuentran presentes en una cantidad de 3.78×10^{-4} m ³ /saco (3.58×10^{-3} m ³ /m ³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m ³ /saco (1.83×10^{-1} m ³ /m ³ de cemento).
Introducir la composición de cemento en una formación subterránea	Introducción de las composiciones en una perforación de pozo para reducir la pérdida de fluido en la formación. (Párr. 0002)
Fraguar la composición de cemento	La resistencia a la compresión de la composición de circulación muestra perdido después se determinaron usando un analizador ultrasónico de cemento de acuerdo con la norma API RP 10B, "Prácticas para las pruebas de pozos de petróleo Cementos y aditivos para cemento recomendado." la prueba se realizó a una temperatura de 237 ° F. se realizó una primera prueba en la que no se condicionó la composición de la muestra. HIGO. 2 es un gráfico de los resultados de la primera prueba. Un segundo ensayo se realizó con la composición de la muestra primero acondicionado en un consistómetro atmosférica durante 2:30 horas a 155 ° F. FIG. 3 es un gráfico de los resultados de la segunda prueba. Como se ilustra en las Figs. 2 y 3, la composición de circulación de la muestra perdida desarrollaron rápidamente resistencia a la compresión en el establecimiento, llegando a 50 psi en aproximadamente 1 hora (Párr. 0041).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga un método de servicio de un pozo de perforación. El método puede comprender la introducción de una composición de pérdida de circulación en una zona de pérdida de circulación, la composición de la pérdida de circulación que comprende cemento hidráulico, nano-partículas, sílice amorfa, arcilla y agua. El método puede comprender además permitir que la composición de pérdida de circulación a establecer en la zona de pérdida de circulación. Otra realización incluye una composición de circulación perdida. La pérdida de circulación puede comprender cemento hidráulico, nano-partículas, sílice amorfa, arcilla y agua (Resumen).

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona que las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento).

No se evidencia un efecto técnico inesperado al incluir las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento), puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un método que ha sido desarrollado para controlar la pérdida de circulación consiste en la colocación de materiales de pérdida de circulación en la zona de pérdida de circulación. Materiales de pérdida de circulación convencionales pueden incluir materiales fibrosos, en láminas o granulares. Los materiales de pérdida de circulación pueden ser colocados dentro de la formación, entre otras cosas, como parte de un fluido de perforación o como una píldora de pérdida de circulación separada en un intento de controlar y / o prevenir la pérdida de circulación. Por una serie de razones, el uso de materiales de pérdida de circulación no puede proporcionar un nivel deseable de control de pérdida de circulación en todas las circunstancias (Párr. 0004).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método alternativo al divulgado por D1?”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que la optimización en el método de seleccionar, a partir de un conjunto de alternativas posibles, aquella que mejor satisfaga el o los objetivos propuestos” (Pág., 435, Párr. 2) [[3]], por lo cual, dado que la invención no enseña un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica por cuanto no presenta pruebas o ensayos técnicos con los cuales sustente la mejora técnica, es de esperarse que por experimentación de rutina se pueda determinar las nanopartículas en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento) que permita obtener el efecto.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un método alternativa al divulgado por D1, estaría motivada a incluir las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de 3.78×10^{-4} m³/saco (3.58×10^{-3} m³/m³ de cemento) a 1.93×10^{-2} m³/saco (1.83×10^{-1} m³/m³ de cemento) divulgado en el método de D1, llegando así al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20120192768	1 a 7	Nivel Inventivo

3 Optimización; Ferrero, M; 1999; En

línea: <http://www.modeloingenieria.edu.ar/mei/repositorio/descargas/modelado/cap11.pdf>

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

7. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos del solicitante de claridad

La solicitante argumenta que: *“Teniendo en cuenta que los principales componentes de la composición de cemento corresponden a 'material de cemento', 'fluido de base acuosa', 'nanopartículas', 'arcilla sintética' y 'modificador tixotrópico' como se divulga en la reivindicación 1, mientras que las 'resinas', 'látex', 'estabilizadores', 'microsféricas', 'superabsorbentes acuosos', 'agentes viscosificantes', 'agentes de suspensión', 'agentes dispersantes', 'sales', 'acelerantes', 'tensioactivos', 'retardantes', 'desespumantes', 'agentes de prevención de sedimentación', 'materiales espesantes', 'agentes de control de pérdida de fluidos', 'elastómeros', 'esquisto vitrificado', 'aditivos de control de migración' y 'agentes de acondicionamiento de formaciones' corresponden a componentes auxiliares de la composición de cemento, no es necesario definir dichos componentes auxiliares dado que su restricción sería limitar innecesariamente la materia a proteger en la presente solicitud.*

Los términos “arcilla sintética”, “proporcionar” e “introducir” son fácilmente entendidos por una persona versada en la técnica a la luz de sus conocimientos estándar.”

Se aclara que aunque son empleados en el campo técnico, no especifican claramente la invención, sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo cual, no son permitidos. Ahora bien, complementando a lo anterior, es importante traer lo dicho por el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina:

“[...] las reivindicaciones constituyen parte esencial de la respectiva solicitud, debido a que delimitan el campo de la patente y especifican la regla técnica que se desea patentar, razones por las cuales éstas deben ser suficientemente claras y concisas. Agrega la jurisprudencia del Tribunal que ‘Su fundamento radica pues en la descripción respectiva, de forma tal que el alcance de la reivindicación corresponda y se justifique con el contenido de aquella’. (Proceso 106-IP-2002, patente: BATERIA CON CONTROLADOR INCORPORADO, publicado en la Gaceta Oficial N° 892, de 31 de enero de 2003).”[1]

“[...] las reivindicaciones presentadas deben ser totalmente claras y precisas lo que significa que, en principio, las reivindicaciones deben especificar el invento por sí solas, sin necesidad de recurrir a otros elementos técnicos, sólo si la situación lo exige podrá contener elementos que sirvan para aclararla.”[2] – subrayado fuera de texto-.

Se le recuerda que las palabras elegidas para redactar las reivindicaciones son muy importantes, ya que la patente es un documento con contenido técnico, pero también es un documento jurídico, teniendo claro que las reivindicaciones, tal y como están redactadas, son las que definen el objeto de la protección, por lo que se reitera que los términos generales e imprecisos no son claros, ni concisos ya que no especifican un rango específico sobre el cual deba desarrollarse la invención, presentando una amplia gama de posibilidades y variaciones, por lo tanto no son aceptados.

Por otra parte, la solicitante argumenta que: *“En relación con los términos “al menos” y “alto contenido” considerados como indefinidos y/o imprecisos, se informa que: - El término 'al menos' ha sido eliminado del capítulo reivindicatorio. Los términos 'cementos con alto contenido de alúmina' y 'cementos con alto contenido de óxido de magnesio' son fácilmente entendidos por un experto en la técnica a la luz de sus conocimientos estándar; quien sabe por ejemplo que un 'cemento con alto contenido*

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

de alúmina' se refiere a 'cementos refractarios en los que el contenido de alúmina es igual o superior al 70%, el contenido de CaO es de 28% o menos”.

Referente a lo anterior, esta Oficina indica que, si bien es cierto que se presentó una restricción en la reivindicación independiente, Aún persiste la presencia de términos imprecisos, los cuales fueron dentro de este estudio, se reitera que los términos imprecisos no limitan el alcance de la invención y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Por ejemplo, al mencionar el término “*alto contenido*”, el rango no se restringe a un valor incluyendo así un alto número de opciones, lo cual indicaría que dichas características son opcionales en la invención, por lo tanto, el examinador no los estudia porque pueden o no tenerse en cuenta en la invención.

Además, la solicitante argumenta que: “*Su Despacho ha indicado que el método divulgado en la antigua reivindicación 8 no enseña sus condiciones técnicas. En dicho respecto se reitera que el método descrito se define en tres etapas secuenciales, tal y como lo establece nuestra legislación. No se introducen condiciones de operación, en vista de que las temperaturas y presiones pueden variar de pozo en pozo, lo cual es ampliamente conocido por una persona versada en la técnica.*”

Si bien es cierto que en algunos casos las condiciones de operación como temperaturas y presiones pueden variar dependiendo del pozo, y que esto es conocido por el técnico, se debe tener en cuenta que el método se encuentra reivindicado a través del uso de la composición, es decir, bajo los pasos de proporcionar e introducir dicha composición al pozo, sin presentar características técnicas del método.

Adicionalmente, como bien se mencionó durante el trámite, dicha reivindicación presenta falsa dependencia, al mencionar la composición de la reivindicación 1, lo cual no es permitido, toda vez que es posible definirlo a través de las condiciones técnicas. Por tanto, los argumentos de la solicitante no son persuasivos para superar dicha objeción.

Argumentos del solicitante de Novedad y Nivel Inventivo

La solicitante argumenta que: “*En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.*

Así, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BIDINTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica,

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

específicamente en el documento D1, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.”

Esta Oficina reitera, que la reivindicación 8 presenta novedad ya que no se sabe a qué composición hace referencia puesto que la reivindicación 15 no se encuentra en el capítulo reivindicatorio presentado, es así que se puede comparar con cualquier composición que este en el campo técnico.

Por otro lado, el solicitante argumenta que: *“En cuanto al nivel inventivo, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que “Se considerará que una 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 una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. 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, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.”

Es importante resaltar que si bien el documento D1 no menciona que las nanopartículas se encuentran presente en una cantidad de $3.78 \times 10^{-4} \text{ m}^3/\text{saco}$ ($3.58 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{m}^3$ de cemento) a $1.93 \times 10^{-2} \text{ m}^3/\text{saco}$ ($1.83 \times 10^{-1} \text{ m}^3/\text{m}^3$ de cemento), se debe tener en cuenta que en la descripción no se evidencia un efecto técnico esperado en la selección de la cantidad de nano partículas, ya que este carece de pruebas y ensayos en comparación a la selección a otras cantidades de la misma mencionados, por lo tanto se afectó por nivel inventivo ya que el documento D1 menciona una composición de pérdida de circulación que comprende: Cemento hidráulico seleccionado del grupo que consiste en un Portland cemento, un cemento de puzolana, un cemento de yeso, un cemento de alto contenido de alúmina en el contenido, un cemento de escoria, y cualquier combinación de los mismos (Reiv. 5). Las realizaciones de las composiciones de pérdida de circulación pueden comprender además nano-partículas. Ejemplos de nano-partículas adecuados incluyen nano-sílice, nano-alúmina, óxido de nano-zinc, nano-boro, óxido de nano-hierro, carbonato de nano-calcio, nanoarcillas, y combinaciones de los mismos. En una realización, las nano-partículas comprenden nano-sílice. En una realización, las nanopartículas pueden estar presentes en la composición de la pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 0,5% a aproximadamente 5% en peso de la composición. En una realización, las nanopartículas pueden estar presentes en la composición de la pérdida de circulación en una cantidad de aproximadamente 1% a aproximadamente 5% en peso de la composición. Un experto ordinario en la técnica, con el beneficio de esta descripción, reconocerá la cantidad apropiada de las nano-partículas de incluir para una aplicación elegida (Parr.0020). Arcilla sintética (Párr. 0023). La sílice amorfa puede estar presente en las composiciones de pérdida de circulación, por ejemplo, en una cantidad de aproximadamente 0,1% a aproximadamente 15% en peso de la composición, por ejemplo. En una realización, la sílice amorfa puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 1% a aproximadamente 15% en peso de la composición. En una realización, la sílice amorfa puede estar presente en una cantidad de aproximadamente 5% a aproximadamente 10% en peso de la composición. Un experto ordinario en la técnica, con el beneficio de esta descripción, reconocerá la cantidad

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

apropiada de la sílice amorfa de incluir para una aplicación elegida (Párr. 0025). Otros aditivos adecuados para uso en operaciones de cementación subterránea también se pueden añadir a las realizaciones de las composiciones de circulación perdida, de acuerdo con las realizaciones de la presente invención. Ejemplos de tales aditivos incluyen, pero no se limitan a, (...) aditivos tixotrópicos y combinaciones de los mismos. (...) (Párr. 0029) y un t Nanopartículas 0.5% a 5% (Párr. 0020), un total de materiales solidos 6% a 17%. Por tanto, esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

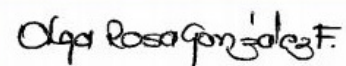
En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE
Revisado: OLGA XIMENA BENAVIDES SALAZAR

Oficio N° 17504

Ref. Expediente N° 16060206

Aprobado: OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA