

Señora Directora

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2022/0000689
Asunto: Solicitud de patente de invención para: “REACTIVOS DE CEMENTO, MÉTODOS DE FABRICACIÓN Y USOS DE LOS MISMOS”
Solicitante: TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC.
Fecha de solicitud: 26 de enero de 2022

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio Nro. **338**, emitido el 9 de enero de 2025 y notificado el 10 de enero de 2025.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En primer lugar, y con el ánimo de limitar y darle claridad al alcance de la presente solicitud, adjunto un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que tiene como base el actualmente presentado,¹ en donde se realizaron las siguientes modificaciones:

- La **Nueva Reivindicación 1** corresponde a la Reivindicación 1 actualmente presentada, cuya caracterización ha sido modificada para incluir condiciones técnicas adicionales para los pasos del método para producir un reactivo de cemento reivindicado. En este sentido, (i) se especificaron rangos de temperatura para las etapas de fusión y templado en vuelo, y (ii) se especificó que la fusión en vuelo del material de aluminosilicato ocurre en un mini-horno en vuelo. Dichas limitaciones encuentran pleno sustento en las enseñanzas de la Descripción originalmente presentada, por ejemplo, en las líneas 20 a 22 y 27 a 34, de la página 7, líneas 5 a 11 de la página 48, y la Figura 16, entre otros.
- La **Nueva Reivindicación 2** corresponde a la Reivindicación 2 actualmente presentada.

¹ Como su Despacho podrá corroborar, dicho Capítulo Reivindicatorio corresponde al voluntariamente modificado el 20 de abril de 2023.

- La **Nueva Reivindicación 3** corresponde a la Reivindicación 3 actualmente presentada, en donde se especificó que son las partículas vítreas microesferoidales sólidas, producidas con el método reivindicado, las que tienen la relación de composición molar definida en la reivindicación. Dicha clarificación refleja las propiedades descritas para dichas partículas, tal como se describen, por ejemplo, en las líneas 1 a 9 de la página 6 de la Descripción originalmente presentada.
- La **Nueva Reivindicación 4** corresponde a la Reivindicación 4 actualmente presentada.
- La **Nueva Reivindicación 5** corresponde a la Reivindicación 5 actualmente presentada, cuya redacción se modificó para enfocar la definición de la materia únicamente en el paso adicional para ajustar la composición del material de aluminosilicato que se somete al método reivindicado.

Según lo anterior, las **Reivindicaciones 6 a 8** del Capítulo Reivindicatorio actualmente presentado fueron eliminadas del documento modificado. Adicionalmente, por favor note que la numeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones descritas.

Así las cosas, el **Nuevo Capítulo Reivindicatorio queda conformado por 5 Reivindicaciones**, cuyas modificaciones cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO DE LA SOLICITUD

En primer lugar, el Examinador menciona que el título original de la Solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones. En respuesta a tal observación y de acuerdo con la sugerencia de su Despacho, el Solicitante desea modificar el título de la invención para que sea el siguiente:

“MÉTODO PARA PRODUCIR UN REACTIVO DE CEMENTO A PARTIR DE MATERIALES DE ALUMINOSILICATO”

Dicho título describe el objeto y campo industrial de la invención y es concordante con la materia descrita y reivindicada que se presenta junto con el presente Memorial, de

conformidad con las disposiciones del Artículo 27, literal d) de la Decisión Andina 482 de 2000.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas al Capítulo Reivindicatorio, es posible establecer que la Solicitud se presenta de forma más clara, concisa, y con un alcance más limitado y diferenciado. Adicionalmente, deseo aclarar lo siguiente:

3.1. El Examinador comenta que el método de las Reivindicaciones 1, 2 y 4 actualmente presentadas se define mediante expresiones que se consideran resultados a alcanzar. Esta caracterización no es admisible, ya que las reivindicaciones incluirían no solo la solución propuesta por el Solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que alcanzan dichos resultados. En cambio, el objeto debe definirse por sus características técnicas esenciales.

Frente a tal observación, en primer lugar el Solicitante desear resaltar que el método reivindicado actualmente está suficientemente caracterizado, ya que define una serie de pasos esenciales necesarios para la producción de partículas vítreas microesferoidales sólidas a partir de materiales de aluminosilicato.

Sin embargo, y con el propósito de facilitar el trámite de la Solicitud, la Nueva Reivindicación 1 fue modificada para incluir condiciones técnicas adicionales, asociadas con la temperatura a la que se lleva a cabo la fusión y templado en vuelo del material procesado. Particularmente, se especificó que: (i) la fusión en vuelo ocurre al “*calentar el material a una temperatura de entre 1000°C y 1600°C*”, y (ii) el templado en vuelo ocurre al “*reducir la temperatura del líquido por debajo de 500°C*”. El Solicitante considera que dichas limitaciones complementan la definición de la materia reivindicada, representando definiciones particulares de las realizaciones ejemplares de la invención y, a su vez, diferenciando la materia reivindicada del arte previo, como se discutirá a continuación.

Ahora bien, respecto a la inclusión de “*resultados a alcanzar*”, el Examinador objeta las siguientes expresiones:

- “*(...) una distribución de tamaño de partícula con D[3,2] inferior a 20 µm (...)*”
(Reivindicación 1 actualmente presentada);

- “(...) para producir partículas vítreas microesferoidales sólidas (...)” (Reivindicación 1 actualmente presentada);
- “(...) las partículas vítreas microesferoidales sólidas tienen una redondez media (R) de al menos 0,8 (...)” (Reivindicación 2 actualmente presentada); y
- “(...) para producir las partículas vítreas microesferoidales sólidas que son más del 80% amorfas a rayos X (...)” (Reivindicación 4 actualmente presentada).

Frente a tal observación, respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con este Despacho y resalto que dichas características en realidad definen **parámetros físicos mensurables y propósitos** funcionales de los componentes usados y producidos por medio del método reivindicado. Es así como dichos elementos permiten complementar y especificar la definición de las características esenciales de la invención.

Según la práctica local, una característica esencial se entiende como una característica propia de la estructura o que define, de cierta manera, la naturaleza del producto. Asimismo, un parámetro es definido como un valor característico de propiedades mensurables asociado a dicha estructura.

En el presente caso, el Solicitante considera que la *distribución del tamaño de partícula* del material de aluminosilicato molido y la *redondez media* y el *porcentaje de amorfos por medio de rayos X* de las partículas vítreas microesferoidales sólidas son parámetros alcanzables del método reivindicado, que describen características de los componentes procesados o del producto obtenido. En este sentido, definen valores técnicos de propiedades medibles, que puede determinarse de manera clara, precisa e inequívoca, mediante procedimientos objetivos conocidos en la materia. De hecho, tales valores resultan ser propiedades y medidas realizadas en el producto inicial o final, y no en un paso en algún proceso de medición de propiedades estructurales de los componentes involucrados. Si bien tales valores se miden a través de un proceso (*como ocurre con cualquier parámetro*), dichos procesos de medición no se reivindican ni son objeto de protección.

Considerando entonces la naturaleza de tales elementos como propiedades mensurables de la invención, los valores en cuestión deben ser evaluados, al menos, como parámetros

de la invención. Al respecto, la *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* establece en el numeral 2.6.5.9² que:

“Una reivindicación de producto (...) se puede caracterizar por su estructura y elementos, por su fórmula química, como un producto de un proceso, o excepcionalmente por sus parámetros” (Énfasis añadido).

La misma Guía de la SIC establece que dichos parámetros **también caracterizan la invención** cuando i) no son el único elemento caracterizante, y ii) los parámetros pueden determinarse sin ambigüedad por métodos estándar, o están claramente descrito en la solicitud. En este caso, el método reivindicado se define por sus pasos esenciales y condiciones asociadas, lo que significa que estos parámetros limitan aún más el alcance de la protección. Las expresiones, de hecho, complementan la definición estructural del objeto (*al incluir características mensurables de los componentes involucrados en el método*) y, por lo tanto, deberían permitirse.

Es claro también que la definición por parámetros no abarcaría todas las alternativas que lleguen a su valor mensurable sino únicamente aquellas dentro de las limitaciones estructurales definidas para la materia inventiva. Entonces, dichos valores suponen una restricción adicional sobre la definición de la invención y, por lo tanto, no hay razón válida para excluirlos del estudio de patentabilidad. Es tal la relevancia de dichos parámetros en el alcance de la invención que, si un método como el reivindicado no cumple con la molienda del material de aluminosilicato para obtener partículas con el tamaño específico o producir partículas vítreas microesferoidales sólidas con la redondez específica o cantidad de partículas amorfas, dicha materia no tendría el efecto técnico que la invención busca obtener.

En cuanto a la otra expresión objetada en la reivindicación 1, quisiera notar que ésta especifica la finalidad del método reivindicado. En este sentido, una vez procesado el material de aluminosilicato, siguiendo las diferentes etapas, el método produce partículas vítreas microesferoidales sólidas, que constituyen los componentes principales del reactivo cementante. Esto se asocia claramente con una característica funcional de la solicitud y no necesariamente reitera el problema técnico que se pretende resolver.

En conexión con lo anterior, por favor tenga en cuenta que, dentro del ámbito de las patentes, sí es aceptado que cierto tipo de invenciones pueden ser caracterizadas a partir

² Superintendencia de Industria y Comercio, «Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad», Bogotá, Colombia, 2014. Sección 2.6.5.9

de la complementación de sus características estructurales con sus características funcionales. Esto es respaldado por la sección 2.6.5.4 de las mismas Directrices de Examinación de la SIC, según la cual *“(…) Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (…)”*.

En este orden de ideas, la inclusión de características funcionales en una reivindicación representa una caracterización adicional que permite distinguir aún más el objeto reclamado del estado del arte previo y restringir el alcance de la invención. Con su definición, la protección reclamada se limita únicamente a la materia que cumpla con todas las características mencionadas. Si bien no puede caracterizarse la invención únicamente a partir de dichas funcionalidades, la especificación del tipo de partículas producidas con el método de la invención facilita la comparación de la invención con las enseñanzas del arte previo.

En vista de estos hechos, resulta evidente que la materia reclamada no sólo está adecuadamente definida, sino que además incluye características técnicas adicionales (*por ejemplo, parámetros mensurables y definiciones funcionales*) que la distinguen del arte previo y deben ser tomadas en consideración al realizar la evaluación de la solicitud. Por todo lo anterior, solicito que cualquier objeción a este respecto sea retirada.

3.2. El Examinador considera que los términos “inferior a” y “al menos” de las Reivindicaciones 1 y 2 actualmente presentadas son imprecisos, por lo que dificultan distinguir la invención del estado de la técnica.

Frente a tal señalamiento, quisiera primero manifestar que dichos términos no son *“imprecisos”* pues, dado el contexto de la Descripción y las mismas reivindicaciones, una persona versada en la materia podría determinar el número de elementos asociados con los mismos.

Por ejemplo, en el caso de la expresión *“inferior”*, el experto en la materia entendería que con ella se establece el valor máximo de un rango que describe la distribución del tamaño de partícula (*diámetro medio de Sauter*) de las partículas de aluminosilicato molidas. Dicha persona entenderá que dicha medición se utiliza para caracterizar el tamaño de las partículas, en términos del diámetro de las partículas resultantes con la misma relación superficie-volumen que las partículas en cuestión. En este sentido, el valor más bajo del

rango deducido no puede ir más allá de los 0 nm (*es decir, tener valores negativos*). Esto a su vez significa que dicha persona también entendería que el término "*inferior a*" implica que la distribución del tamaño de partícula del material de aluminosilicato molido se encuentra entre 0 nm y 20 nm (*como máximo*). Por esta razón, el término es perfectamente claro y debe mantenerse en la definición de la reivindicación.

Por otro lado, el término "*al menos*", que acompaña a la definición de la redondez media (R) de las partículas vítreas microesferoidales sólidas obtenidas, define el valor mínimo del parámetro que describe el atributo de "*esfericidad*" de las partículas. El experto en la materia comprendería que este valor describe la aproximación de la forma de la partícula a una esfera perfecta. Dado que suele medirse como un índice (*p. ej., el índice de redondez de Krumbein*), el experto en la materia reconocería que no puede superar un valor de 1, que es la condición en la que la partícula es una esfera perfecta. Por lo tanto, una redondez media (R) de al menos 0,8 indica que las partículas vítreas microesferoidales sólidas deben tener valores de entre 0,8 y 1, y que las partículas involucradas deben ser lo más esféricas posible.

En este último aspecto, es importante señalar que el término "*al menos*" en este caso no debe entenderse estrictamente como la definición de un número o un rango. Más bien, representa la "*esencialidad*" del parámetro de redondez. El experto en la materia podría comprender, a partir de las enseñanzas de la Descripción, que las partículas angulares o fibrosas no son deseables porque, al usarse como reactivos de cemento, requerirían mucha agua y presentarían una trabajabilidad relativamente baja (*Líneas 24 a 28, página 3 de la Descripción actualmente presentada*). Dado que esta morfología angular se describe mediante valores R inferiores a 0,7 (*Líneas 22 a 25, página 5 de la Descripción*), el término "*al menos*" indica el límite asociado a la característica esencial de tener partículas con una redondez superior a 0,8 (*es decir, más esféricas*). En este sentido, el valor máximo de redondez media resulta irrelevante.

En este punto quisiera resaltar que el significado de los términos objetados es, entonces, claro al considerar sus características asociadas en conjunto y no de manera aislada, dentro del contexto de la invención. Además, limitar dichas características a un número o rango específico sería una limitación excesiva al alcance de la patente, ya que se descartaría de la protección una gran variedad de configuraciones posibles que de todos modos lograrían el efecto mejorado y resolverían el problema de interés.

De todo lo anterior, entonces es evidente que los términos utilizados en las nuevas reivindicaciones están claramente definidos, y la persona versada en la materia no tendría ningún inconveniente al momento de comprender su alcance. De esta forma, se solicita amablemente se retire cualquier objeción al respecto.

3.3. El Examinador considera que las Reivindicaciones 3 y 5 actualmente presentadas incluyen una combinación de características del producto y del método, lo que no permite establecer la materia que se va a proteger.

Muy respetuosamente quisiera manifestar mi desacuerdo con la afirmación del Examinador, en particular porque dichas reivindicaciones definen las características de los componentes involucrados en el método reivindicado, en lugar del producto obtenido con su ejecución (*es decir, un reactivo de cemento*). Como se explicó anteriormente, el método de la Nueva Reivindicación 1 está debidamente definido por sus pasos esenciales, incluidas las condiciones técnicas para llevarlos a cabo. Dado que las Nuevas Reivindicaciones 3 y 5 dependen de la reivindicación principal, es evidente que sus características corresponden a especificaciones adicionales del método de la Nueva Reivindicación 1.

Es preciso notar que los mismos lineamientos de la SIC (*Numeral 2.6.4.2. de la misma Guía de Examen*) establecen que las reivindicaciones dependientes agregan una o más características que limitan el objeto reivindicado. En ninguna parte de la guía se especifica que las reivindicaciones dependientes de un proceso solo deben referirse a pasos o etapas técnicas adicionales. La interpretación correcta implica que esas reivindicaciones dependientes deben agregar o definir características adicionales del método o proceso reivindicados. En el presente caso, la Nueva Reivindicación 3 añade características particulares (*es decir, la composición molar de elementos específicos*) de un componente (*es decir, partículas vítreas microesferoidales sólidas*) que se produce con el método reivindicado. Por otro lado, la Nueva Reivindicación 5 establece un paso adicional que involucra el material utilizado como base para la ejecución del método reivindicado.

Por lo tanto, las características de las reivindicaciones objetadas corresponden a limitaciones a los elementos esenciales de los pasos del método reivindicado y, por lo tanto, pueden interpretarse como condiciones adicionales para la ejecución de la invención. En otras palabras, estas características establecen que el método implica el procesamiento de materiales de aluminosilicato y la obtención de partículas con un contenido elemental específico (*no cualquier material o partícula existente en el campo*). Por consiguiente, dichas

características restringen aún más el alcance de la protección y no deben modificarse ni eliminarse del conjunto de reivindicaciones.

Para respaldar las explicaciones anteriores, y con el único propósito de darle claridad a la materia reivindicada, se sustituyó el término "*reactivo de cemento*" por "*partículas vítreas microesferoidales sólidas*" en la Nueva Reivindicación 3. En este sentido, las características allí descritas se refieren a un parámetro del componente producido en el último paso del método, en lugar de describir una característica del producto resultante (*es decir, el reactivo de cemento*). Considerando tales aclaraciones, se solicita amablemente se retire cualquier observación al respecto.

3.4. El Examinador menciona que las Reivindicaciones 6 a 8 actualmente presentadas definen un método, pero no especifican los pasos ni las condiciones para llevarlo a cabo. En cambio, reivindican diferentes ubicaciones para el horno, que no se consideran características técnicas esenciales del método reivindicado.

Al respecto, muy respetuosamente quisiera señalar que el Examinador parece insinuar que las reivindicaciones dependientes de un método deben definir exclusivamente pasos adicionales del mismo. Sin embargo, se omite el hecho de que (i) dichas reivindicaciones dependientes ya incluyen los pasos esenciales del método, dada la dependencia correspondiente a la reivindicación principal, y (ii) no hay nada en las directrices de su Despacho que obligue a definir pasos adicionales. En cambio, la interpretación correcta implica que dichas reivindicaciones dependientes deben añadir características del método o proceso reivindicado.

El Solicitante quisiera resaltar que la definición de las ubicaciones del horno constituye, de hecho, especificaciones de realizaciones preferidas para ejecutar el método reivindicado. En este sentido, dicha materia sí constituye caracterización esencial del procesos, pues se relaciona directamente con las ventajas asociadas con la ejecución del método directamente en sitios de recolección de los materiales procesados (*líneas 30 a 36 de la página 49 de la Descripción originalmente presentada*). Sin embargo, y con el único propósito de facilitar el trámite de la invención, dichas reivindicaciones fueron eliminadas del pliego modificado, superando así cualquier objeción de claridad al respecto.

3.5. Finalmente, el Examinador señala que los términos/expresiones "material de aluminosilicato sólido", "fundir", "fusión en vuelo", "templar", "templado en vuelo", "partículas vítreas microesferoidales sólidas", "redondez media" y "ajustar la

composición del material de aluminosilicato” de las Reivindicaciones 1, 2, 4 y 5 actualmente presentadas son demasiado amplios y deberían restringirse según una generalización razonable de las divulgaciones de la Descripción.

Al respecto, quisiera manifestar que los términos deben entenderse dentro del contexto de las mismas Reivindicaciones y Descripción presentadas. El Examinador debe tener en cuenta que las reivindicaciones se redactan para un experto en la materia acostumbrado a trabajar en el campo técnico y que, por lo tanto, conoce perfectamente el significado de los términos que se utilizan en dicha área (*en este caso, química e ingeniería de materiales*). De hecho, estos significados se complementan con las definiciones y realizaciones proporcionadas en la Solicitud, por lo que los términos son suficientemente claros y limitados, considerando el contexto dado por el texto descriptivo.

En vista de lo anterior, la persona versada en la materia entendería que:

- El término *“material de aluminosilicato sólido”* se refiere al material de partida que se transforma en partículas vítreas microesferoidales sólidas siguiendo los pasos definidos en el método reivindicado. Dicho experto también comprendería fácilmente que dicho material se refiere a un *“material que comprende aluminio o aluminio y hierro, y dióxido de silicio seleccionado de rocas y minerales naturales, materiales dragados, desechos de minería que comprenden rocas y minerales, vidrio de desecho, materiales contaminados que contienen aluminosilicato y subproductos industriales aluminosilícicos”* (Líneas 36 a 38 de la página 12 y líneas 1 y 2 de la página 13 de la Descripción originalmente presentada). En este sentido, el término no se refiere a cualquier material mineral existente en el campo técnico, sino únicamente a aquel cuya naturaleza cumple con los requisitos elementales y de origen establecidos en las divulgaciones originales.
- Los términos *“fundir”, “fusión en vuelo”, “templar” y “templado en vuelo”* se refieren a los principales tratamientos térmicos a los que se somete el material de aluminosilicato en el método reivindicado. Son conceptos bien conocidos en el campo, que cualquier persona experta en la materia podría comprender fácilmente. Para evitar redundancias en la caracterización de la materia, el Solicitante decidió modificar las reivindicaciones para únicamente describir los pasos correspondientes como *“fundir en vuelo” y “templar en vuelo”*, de modo que quede claro que el tratamiento del material de aluminosilicato se limita a una condiciones en vuelo. Además, y en vista de las limitaciones introducidas, dichos tratamientos se definen

con más detalle mediante el calentamiento del material y el enfriamiento del producto fundido a rangos de temperatura específicos. De esta forma, los términos también corresponden a procesos específicos para la obtención de las partículas vítreas microesferoidales sólidas deseadas.

- El término "*partículas vítreas microesferoidales sólidas*" corresponde al producto obtenido mediante el procesamiento del material de aluminosilicato, siguiendo los pasos esenciales del método reivindicado. El experto en la materia comprendería fácilmente que no se refiere a cualquier partícula existente en el campo, sino a aquellas que: (i) cumplen con los parámetros/condiciones adicionales definidas en las Nuevas Reivindicaciones 2 y 3, y (ii) forman parte del reactivo de cemento que es objeto de la presente solicitud (*según las líneas 24 a 26 de la página 11 de la Descripción originalmente presentada*). Por esta razón, el término es perfectamente claro. En esta misma línea argumental, el término "*redondez media*", como se explicó anteriormente, es un parámetro válido asociado a la forma esférica de estas partículas. Por lo tanto, ambos términos deben interpretarse conjuntamente, y no de forma aislada.
- Finalmente, la expresión "*ajustar la composición del material de aluminosilicato*" corresponde a un paso adicional del método reivindicado, según el cual se modifican materiales de aluminosilicato sólido no ideal para que tengan el contenido esencial de elementos que resultan en partículas aptas como reactivos de cemento, según la invención. Este paso se lleva a cabo mediante la mezcla de "*(...) un material de aluminosilicato no ideal con un material de ajuste de composición para alcanzar la relación deseada con respecto a uno o varios de los elementos Ca, Na, K, Al, Fe y Si*" (*Líneas 11 a 15 de la página 7 de la Descripción originalmente presentada*). Por consiguiente, la especificación de este paso es crucial ya que representa realizaciones preferidas de la invención, debidamente sustentadas y claramente definidas.

Entonces, la persona versada en la materia, utilizando el capítulo descriptivo, las nuevas reivindicaciones y su conocimiento en el campo técnico correspondiente, sería capaz de comprender la definición de los términos y apreciar que los mismos sirven para limitar el alcance del objeto reclamado. También es importante manifestar que resultaría una restricción injusta delimitar tales expresiones a una única manera de realización, toda vez que, modificando el tipo/naturaleza de los mismos, un tercero podría aprovechar el desarrollo realizado por el solicitante.

Así las cosas, considero que todos los términos incluidos representan la mejor manera de describir las características técnicas del método para producir un reactivo de cemento de la invención, y de ninguna manera restan claridad a la Nuevas Reivindicaciones. Por todo lo anterior, solicito se retire cualquier objeción al respecto.

Con base en las anteriores explicaciones y modificaciones, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.

IV. EN CUANTO A LA FALTA DE SUFICIENCIA Y CLARIDAD DE LA DESCRIPCIÓN

Según el Concepto Técnico de Oficio No. **338**, la Descripción originalmente presentada no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, debido a que no se presenta evidencia del paso a paso del proceso para obtener el reactivo de cemento a partir de materiales de aluminosilicato, entre estas, las condiciones de fundir y templar, que demuestren que se obtiene un reactivo de cemento.

Ante tales observaciones, quisiera primero muy respetuosamente manifestar mi desacuerdo frente a la supuesta falta de suficiencia de la divulgación de la invención. Esto debido a que **no es obligatorio** proporcionar ejemplos específicos del funcionamiento o desarrollo de una invención. La observación del Examinador parece indicar, de hecho, que se hizo una interpretación incorrecta e incompleta de las enseñanzas de la Descripción originalmente presentada y de las directrices para la evaluación de los requisitos de patentabilidad de una solicitud en Colombia.

Al respecto, quisiera resaltar que los mismos lineamientos que debería utilizar el Examinador para la evaluación de patentabilidad indican que la Descripción está 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 (…)” (Numeral 2.7.2, página 93 de la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, énfasis añadido).

Lo anterior significa que la Memoria Descriptiva no debe incluir evidencia, en forma de Ejemplos, del desarrollo o ejecución del método reivindicado. Siempre y cuando el texto describa las diferentes realizaciones, incluyendo sus pasos y condiciones esenciales, no se debería cuestionar la suficiencia de dicha descripción. Como el Examinador debería haber observado, desde la línea 5 de la página 48 hasta la línea 4 de la página 49 y en la Figura 16 de la Especificación PCT se proporcionan los detalles técnicos de las realizaciones del método reivindicado utilizando el mini-horno en vuelo. Esta es una realización alternativa y preferida de la caracterización esencial del método de la solicitud y, por lo tanto, la materia reivindicada está debidamente soportada por el texto descriptivo.

Ahora bien, el Examinador también pasa por alto el hecho de que las realizaciones ejemplares de la Descripción se refieren a la aplicación del método reivindicado con diferentes materiales de aluminosilicato. En este sentido, los primeros párrafos de cada ejemplo describen el procesamiento de los diferentes materiales, siguiendo los pasos y condiciones que entran en el alcance del método de la Nueva Reivindicación 1. Con base en lo anterior, el experto en la materia comprendería fácilmente que no existen variaciones significativas con el método utilizado, solo con los materiales de partida. Esto demuestra no sólo la *versatilidad* de la invención (*es decir, mediante el uso de diferentes fuentes*) sino también la *uniformidad* del método reivindicado, ya que es el mismo utilizado en todos los diferentes ejemplos.

De acuerdo con todo lo anterior, me permito manifestar que la Descripción originalmente presentada describe de manera clara y suficiente la configuración estructural y funcional del método para producir un reactivo de cemento reivindicado, cumpliendo así con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión 486 de 2000. Por lo tanto, solicito a ese Despacho retire cualquier objeción por falta de claridad y suficiencia al respecto.

V. ESTADO DE LA TÉCNICA

En esta primera instancia, el Examinador considera los siguientes documentos como relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Nro.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO2018/029457	"Proppant and method of manufacturing a proppant"	15 de febrero de 2018

VI. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

Frente a los méritos de patentabilidad de la invención, su Despacho considera que la materia definida en las Reivindicaciones 1 a 8 estudiadas carecen de novedad a la luz de las enseñanzas del documento D1. Particularmente, el Examinador asegura que las características técnicas esenciales (*etapas*) del método para producir un reactivo de cemento a partir de materiales de aluminosilicato de la Reivindicación 1, y sus dependientes, son anticipadas por el método para preparar un apuntalante a partir de vidrio del documento del arte previo.

Sobre tal afirmación, difiero respetuosamente toda vez que, tal como se argumentará a continuación, las enseñanzas del arte previo citado **no divulgan ni anticipan todas y cada una de las características técnicas de la invención**, máxime si se consideran las limitaciones y aclaraciones introducidas en el Capítulo Reivindicatorio modificado que se presenta junto con este Memorial.

Como el Examinador puede corroborar, el documento D1 también fue citado³ en el Reporte Internacional de Búsqueda (ISR) para la solicitud internacional equivalente PCT/US2020/040171. En la Opinión Escrita para dicho reporte, la Autoridad Internacional reconoció la novedad de la Solicitud, puesto que la misma materia⁴ difiere de D1 “(...) *en cuanto a que se lleva a cabo una etapa de templado (...)*” y “(...) *el polvo fino tiene un parámetro D[3,2] (...)*” específico:

Hence, the subject-matter of claim 14 therefore differs from this known D2 in that

- a quenching step is taking place
- the fine powder has a D[3,2] parameter.

Captura de pantalla de la página 2 de la Opinión Escrita, ítem 2.3.

Aparte de lo anterior, y considerando las limitaciones introducidas en las nuevas reivindicaciones, el documento D1 no divulga las condiciones específicas para la etapa de fusión en vuelo (*calentamiento*), y mucho menos para la etapa de templado (*que ni siquiera se divulga por sí sola*).

³ En la Opinión Escrita del ISR, la Autoridad Internacional de Búsqueda cita el mismo documento como D2.

⁴ Como podrá corroborar su Despacho, la materia de la Nueva Reivindicación 1 es equivalente a la Reivindicación 14 PCT.

Además, el material procesado mediante los métodos comparados también es diferente. En este sentido, y como se mencionó anteriormente, la presente solicitud produce partículas vítreas microesferoidales sólidas (*que son los componentes del reactivo cementante*) a partir de materiales de aluminosilicato, que se definen como materiales “*que comprenden aluminio o aluminio y hierro, y dióxido de silicio (...)*” (línea 37 de la página 12 de la Descripción originalmente presentada). De hecho, los materiales de aluminosilicato se seleccionan de “*(...) rocas y mezclas minerales compuestas de algunos o todos los elementos Ca, Mg, Na, K, Fe, Al y Si (...)*” (Líneas 16 y 17 de la página 13 de la Descripción originalmente presentada).

Por otro lado, D1 indica que las partículas de apuntalante correspondientes se obtienen a partir de vidrio seleccionado entre vidrio de silicato sódico-cálcico, vidrio de borosilicato o vidrio de fosfato. La misma descripción del arte previo citado muestra que ninguna de estas opciones (*ni siquiera el vidrio de silicato sódico-cálcico preferido*) contiene un componente de potasio (*párrafo [0062] de D1*). Esto significa que ninguno de los materiales de vidrio puede considerarse material de aluminosilicato, según la definición de la presente solicitud.

Finalmente, el Solicitante también quisiera comentar que los apuntalantes obtenidos por el método de D1 son significativamente diferentes a los reactivos de cemento obtenidos por el método de la invención. En particular, los apuntalantes se formulan para ser inertes, mientras que un reactivo, por definición, es químicamente reactivo y aporta beneficios a la matriz cementante debido a su reactividad. Por lo tanto, el documento D1, que describe un método para preparar apuntalantes, tampoco es muy relevante para anticipar el método de producción de un reactivo cementante.

En este punto, es preciso resaltar que, en el contexto de las patentes, para que un documento afecte la novedad de una solicitud, tal anterioridad debe revelar, de manera explícita y específica, **todas y cada una de las características de la invención interactuando de la misma manera que lo hacen en la Solicitud**. Al respecto, la misma Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de la SIC establece que las invenciones revisten de novedad cuando la invención reivindicada no es idéntica a lo revelado en el estado de la técnica.⁵ En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no habían sido reveladas en su totalidad por el arte previo citado por el Examinador.

⁵ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.12.

Así las cosas, la ausencia de las condiciones técnicas de la etapa de fusión de vuelo la misma etapa de templado en vuelo, el uso de otros materiales de partida, y la definición de propósitos funcionales diferentes, indican que el documento D1 no anticipa todas las características esenciales de la invención y, por lo tanto, no es un documento válido para impugnar la patentabilidad de la invención. En este sentido, el **método para producir un reactivo de cemento a partir de materiales de aluminosilicato de la Nueva Reivindicación 1 presenta un inequívoco carácter novedoso frente a las enseñanzas del documento del arte previo, cumpliendo a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en el Artículo 16 de la Decisión 486 de 2000.**

En este punto quisiera también primero resaltar que materia con alcance similar al de las Nuevas Reivindicaciones fue reconocida como patentable (*es decir, novedosa e inventiva*) por la Oficina de Patentes Europea (EPO) en la Solicitud EP20743480, y por la Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos (USPTO). Es preciso aclarar que con dicha mención de ninguna manera se desconoce la autonomía técnica y administrativa de la que goza la Superintendencia de Industria y Comercio al momento de analizar la patentabilidad de una solicitud. Sin embargo, sí considero importante resaltar que el Novedad de materia similarmente caracterizada fue reconocido por una autoridad reconocida en materia de patentes a nivel mundial como es la EPO o la USPTO. Esto representa un claro indicio de que la invención la Solicitud de Patente cumple a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión Andina 486 de 2000.

También considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2 a 5 también son novedosas, pues al ser dependientes – *directa o indirectamente*- de la Nueva Reivindicación 1 presentan todas y cada una de sus características técnicas y, por lo tanto, revisten de novedad.

VII. PETICIÓN

7.1. Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7.2. De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VIII. ANEXOS

- 8.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **5 reivindicaciones**; y
- 8.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI
C.C. 79.780.910 de Bogotá
T.P. 114.908