

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 17943

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 26 de enero de 2022 con el No. NC2022/0000689, por TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "REACTIVOS DE CEMENTO, MÉTODOS DE FABRICACIÓN Y USOS DE LOS MISMOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/040171 del 29 de junio de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 960 el 29 de abril de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 13890 de 25 de agosto de 2025, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2022/0000689 de 20 de noviembre de 2025 respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 4. Adicionalmente, bajo el No. NC2025/0016076 de 21 de noviembre de 2025, presentó las reivindicaciones 1 a 4 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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

Que en el presente caso dichas reivindicaciones 1 a 4 incluidas en el radicado bajo el NC2025/0016076 de 21 de noviembre de 2025 cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método para producir un reactivo de cemento, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano, WO2018/029457, en que divulga específicamente un método que incluye la etapa de proporcionar un material aluminosilicato sólido seleccionado de sedimentos dragados, concreto demolido, desechos de minas, arcilla glacial, depósitos glaciales, depósitos fluviales, rocas y mezclas minerales compuestas de los elementos Ca, Mg, Na, K, Fe, Al y Si; en fundir en vuelo el material de aluminosilicato entre 1000- 1600 °C; en donde las partículas tienen una relación molar $(Ca,Mg)_{0-12} \cdot (Na,K)_{0,05-1} \cdot (Al, Fe^{3+})_1 \cdot Si_{1-20}$ y un tamaño con D[3,2] inferior a 20 µm. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y como consecuencia de ello, se evidencia un método que emplea un reactivo cementante vítreo a partir de materias primas abundantes a nivel mundial, que se logra

Resolución N° 17943

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

mediante la etapa de templado en vuelo con un tamaño de partícula D[3,2] inferior a 20 μm (pág. 18). Además, el tamaño de partícula fino aumenta la superficie específica, la velocidad de reacción (ejemplo 9) y disminuye las emisiones específicas de CO_2 del cemento (pág. 50). Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 4 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2022/0000689 04 de abril de 2025 solicitó la modificación de título a: "MÉTODO PARA PRODUCIR UN REACTIVO DE CEMENTO A PARTIR DE MATERIALES DE ALUMINOSILICATO". Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual el título quedará de la siguiente manera: "MÉTODO PARA PRODUCIR UN REACTIVO DE CEMENTO QUE COMPRENDE PARTÍCULAS VÍTREAS MICROESFEROIDALES SÓLIDAS A PARTIR DE MATERIALES DE ALUMINOSILICATO".

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**"MÉTODO PARA PRODUCIR UN REACTIVO DE CEMENTO QUE COMPRENDE
PARTÍCULAS VÍTREAS MICROESFEROIDALES SÓLIDAS A PARTIR DE
MATERIALES DE ALUMINOSILICATO"**

Clasificación IPC: C04B 7/44.

Reivindicaciones: 1 a 4 incluidas en el radicado bajo el No. NC2025/0016076 de 21 de noviembre de 2025, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC.

Dirección: 601 16TH STREET SUITE C#324 GOLDEN, COLORADO 80401, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor: Donald LAKE

Prioridades No. 27/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/867,480.
03/04/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/004,673.
14/05/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/025,148.

Solicitud internacional No.: PCT/US2020/040171.

Fecha: 29 de junio de 2020.

Vigente desde: 29 de junio de 2020.

Hasta: 29 de junio de 2040.



Resolución N° 17943

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a TERRA CO2 TECHNOLOGY HOLDINGS, INC. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 12 de marzo de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2026.03.12
23:03:52 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2022/0000689

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método para producir un reactivo de cemento, que comprende partículas vítreas microesferoidales sólidas obtenidas a partir de materiales de aluminosilicato, caracterizado por que comprende los pasos de:
 - proporcionar un material de aluminosilicato sólido seleccionado de sedimentos dragados, concreto demolido, desechos de minas, arcilla glacial, depósitos glaciales, depósitos fluviales, rocas y mezclas minerales compuestas de los elementos Ca, Mg, Na, K, Fe, Al y Si, y mezclas de los mismos;
 - moler el material de aluminosilicato sólido para que tenga una distribución de tamaño de partícula con $D[3,2]$ inferior a 20 μm ;
 - fundir en vuelo el material de aluminosilicato en un mini-horno en vuelo, calentando el material a una temperatura de entre 1000°C a 1600°C; y
 - templar en vuelo el material de aluminosilicato, reduciendo la temperatura del líquido por debajo de 500°C, para producir partículas vítreas microesferoidales sólidas; yen donde las partículas vítreas microesferoidales sólidas tienen una relación de composición molar de $(\text{Ca}, \text{Mg})_{0-12} \cdot (\text{Na}, \text{K})_{0,05-1} \cdot (\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_1 \cdot \text{Si}_{1-20}$.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde las partículas vítreas microesferoidales sólidas tienen una redondez media (R) de al menos 0,8.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende además el paso de controlar un perfil de templado en vuelo para producir las partículas vítreas microesferoidales sólidas que son más del 80% amorfas a rayos X.
4. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, que comprende además el paso de ajustar la composición de un material de aluminosilicato con un material de ajuste de composición para modificar un contenido de Ca, Na, K, Al, Fe, Si o mezclas de los mismos.