

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

Señores

**CORPORACION RED SOLVERS, ENVOLVENTES Y PAQUETIZADOS MILEM S.A.S**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “MEZCLA SUSTITUTA DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA Y SU PROCESO DE OBTENCIÓN”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

**1. Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad de la necesidad de generar mezclas que utilicen materiales de desecho tanto de construcción como de la industria en general (material celulósico, PET, etc), que presenten una disminución en el peso, no utilizan agua para su mezcla, una 10 mayor resistencia mecánica y a los rayos UV, y que no requieran el empleo de acero como medio para refuerzo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea mezcla sustituta de concreto de alta resistencia comprende una resina a base de poliéster, agregados finos y gruesos tipo RCD (residuos de construcción y demolición), agregados finos y gruesos no RCD, residuos de celulosa proveniente de madera, archivo de oficina, papel periódico entre otros; y residuos de polietilentereftalato (PET) y que dicha mezcla no incluye o incorpora cemento ni agua.

**2. Reivindicaciones estudiadas**

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022.

**3. De la solicitud de patente**

**3.1. Reivindicaciones**

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. (...)"*

La reivindicación 1 no es clara porque no está definida la sigla RCD. Se sugiere incorporar su significado en el capítulo reivindicatorio.

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

La reivindicación 2, la expresión: " preferiblemente", y en la reivindicación 5 la expresión:" pueden ser seleccionados" precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

Esta oficina indica que la reivindicación 9 menciona un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales. En consecuencia, se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

La reivindicación 9 no es clara toda vez que determinar las características físico químicas finales de los productos obtenidos es una etapa posterior al proceso para obtener una mezcla sustituta de concreto de alta resistencia, por lo tanto, no se comparte un elemento común con las reivindicaciones precedentes. De acuerdo con lo anterior, se sugiere eliminar dicha reivindicación.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de mayo de 2022, 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   | GB2460707A | "Polymer concrete aggregate"                                         | 09 de diciembre de 2009  |
| D2   | Panama. I. | "Desarrollo y optimización de mexclas de matriz poliméricas ligeras" | 10 de septiembre de 2013 |

D1<sup>1</sup> divulga un agregado de hormigón polimérico. el agregado comprende arena de vidrio, que puede comprender vidrio molido, triturado, mezcla de partículas del tamaño de grava, partículas del tamaño de arena y partículas de relleno finas, en donde al menos una porción de al menos una de las partículas del tamaño de grava, partículas del tamaño de arena y partículas de relleno finas puede comprender arena de vidrio. Los agregados en algunos casos provienen de materiales reciclados. (Resumen).

D2<sup>2</sup> divulga una mezcla de concreto ligero a base de microesferas de vidrio que esta compuesta por un agregado ligero y una resina (Pág. 44, Tabla 6.8)

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

<sup>1</sup> <https://patents.google.com/patent/GB2460707A/en?q=KR10-0508543>  
<sup>2</sup> Panama, I. (2013). Desarrollo y optimización de mexclas de matriz poliméricas ligeras. Recuperado desde: <https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000704028/3/0704028.pdf>

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

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 9 (NC2022/0007625 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “*Un proceso para obtener una mezcla sustituta de concreto de alta resistencia caracterizada porque se tiene una etapa de determinar las características físico químicas finales de los productos obtenidos. (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                        | D1                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso para obtener una mezcla sustituta de concreto caracterizada por        | Un procedimiento para obtener una mezcla de concreto polimérico que comprende              |
| determinar las características físico químicas finales de los productos obtenidos | Determinación de la resistencia a la flexión de las mezclas<br>(Fig. 3) (Pág. 11, línea 9) |

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 9 no es nueva, puesto que las características esenciales de la reivindicación 9, han sido divulgadas previamente en el documento D1 que comprende la determinación de la resistencia a la flexión de las mezclas de concreto polimérico (Fig. 3) (Pág. 11, línea 9).

5.2. Nivel Inventivo

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 (NC2022/0007625 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “*Una mezcla sustituta de concreto de alta resistencia a partir de diferentes tipos de residuos caracterizada porque comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                  | D1                                                                                                          | D2                                                                  |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Una mezcla                                  | Una composición Una composición de hormigón polimérico.                                                     | Una composición de concreto ligero que comprende                    |
| Resina poliéster entre 16,35% y 19,24%      | resina 10 -15 %<br>(Pág. 11, Tabla 4)                                                                       | Resina poliester 18%<br>(Pág. 44, Tabla 6.8)                        |
| Agregado fino no RCD entre 24,02% y 47,07%. | Arena fina 25%<br>(Pág. 11, Tabla 4)                                                                        | Agregado microsíl 200 (Agregado ligero) 25%<br>(Pág. 44, Tabla 6.8) |
| Agregado grueso RCD entre 18,07% y 20,97%   | Arena gruesa de vidrio reciclado 15 % - 60%<br>(Pág. 11, Tabla 4)<br>(Reivindicación 10) (Pág. 2, línea 10) | ----                                                                |
| Agregado grueso no RCD entre 0% y 21,0%     | 0%                                                                                                          | 0%                                                                  |
| Agregado fino RCD entre 0% y 20,97%         | 0%                                                                                                          | 0%                                                                  |

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

|                                        |                                              |       |
|----------------------------------------|----------------------------------------------|-------|
| Residuos de celulosa entre 0% y 15,29% | 0%                                           | 0%    |
| Residuos PET entre 0% y 2,1%.          | 0%                                           | 0%    |
| Catalizador entre 0,16% y 0,19%        | Acelerador 0.15 – 0.5%<br>(Pág. 11, Tabla 4) | ----- |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una composición de hormigón polimérico, la cual está compuesta por grava, arena de vidrio gruesa, arena fina, carbonato de calcio, resina, acelerador, endurecedor y aditivos (Pág. 11, Tabla 4), las proporciones de arena fina son 25%, agregado grueso de vidrio 15 a 60%, el cual proviene de reciclaje (Reiv. 10) de diferentes fuentes de vidrio de desecho (por ejemplo, botellas y otros recipientes de vidrio) los cuales se obtienen de la trituración o molienda o ruptura de del mismo. (Pág. 2, línea 10), así mismo D1 menciona que el hormigón polímero es una mezcla de agregados y un aglutinante polimérico y se agregan aceleradores para reducir los tiempos de curado (Pág. 5, línea 25),

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la mezcla divulgada en D1, consiste en incluir una resina poliéster en proporción de 16,35% y 19,24%.

No hay evidencia de que el incluir resina poliéster en una proporción de 16,35% y 19,24% proporcione una mezcla con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba la composición de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la mezcla conocida en D1 para proporcionar una mezcla alternativa?

Sin embargo, el incluir Resina poliéster 18% para para obtener una composición de concreto ligero ya está divulgado en D2 que se refiere a la composición de concreto ligero que comprende resina poliéster 18% (Pág. 44, Tabla 6.8) y agregado microsil 200 (Agregado ligero) al 25% (Pág. 44, Tabla 6.8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la resina poliéster 18% del D2 en la composición del D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente D1 menciona un agregado de hormigón polimérico en el que una porción del agregado comprende materiales reciclados y que los materiales reciclados comprenden asfalto recuperado, desechos de vidrio triturados/molidos/desmenuzados, desechos cerámicos cocidos triturados, polvo de ladrillo, ladrillos de desecho triturados, plástico, papel, bloque de hormigón triturado, residuos de hormigón polimérico triturado (Reivindicación 13), así mismo D1 menciona un agente aglutinante o resina polimérica. Seleccionadas de resinas de poliéster entre otras (Pág. 4 línea 28).

Así mismo D2 menciona el uso de resina poliéster para la preparación de la composición (Pág. 17, línea 23), la cual funciona como aglutinante con una viscosidad alrededor de 200cp (Pág. 22, línea 7), también menciona la adición de granos finos para algunas composiciones en una proporción del 18% (Pág. 37, Tabla 6.2), e indica que el tamaño de partícula del microsil 200 es de 200 micras (Pág. 43, línea 11). Así mismo evalúa la resistencia a la compresión para las composiciones variando el porcentaje de resina y el porcentaje de agregados ligeros (Pág. 44, Tabla 6.8).



Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la mezcla de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 8 (NC2022/0005753 del 31 de mayo de 2022) refiere a: “Un proceso para obtener una mezcla sustituta de concreto de alta resistencia que comprende los siguientes pasos: (...)” A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                       | D1                                                                                                                                                                                    | D2                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un proceso                                                                                                                          | Un proceso                                                                                                                                                                            | Un proceso                                                                                                       |
| Adicionar una resina poliéster entre 16,35% y 19,24%                                                                                | Adicionar resina 10 -15 %<br><br>(Pág. 11, Tabla 4)                                                                                                                                   | Adicionar resina poliester 18%<br>(Pág. 44, Tabla 6.8)                                                           |
| Adicionar agregados finos no RCD de tamaño de partícula entre 0.075mm y 4.75 mm en un porcentaje de 24,02% y 47,07%                 | Adicionar arena fina 25% tamizado para obtener tamaños de 0.0625 mm y 0.125 mm<br>(Pág. 11, Tabla 4)(Pág. 2, Línea 15 y 16)                                                           | Adicionar agregado microsíl 200 (Agregado ligero) 25%<br>(Pág. 44, Tabla 6.8) 0.2 micras<br>(Pág. 43, línea 11). |
| Adicionar agregados gruesos no RCD de tamaño de partícula entre 2,63mm y 12,7mm porcentaje de 0% y 21% del peso total de la mezcla. | Adicionar 0% agregados gruesos no RCD                                                                                                                                                 | Adicionar 0% agregados gruesos no RCD                                                                            |
| Adicionar agregados finos RCD de tamaño de partícula entre 0.075mm y 4.75 mm en un porcentaje de 0% y 20,97%                        | Adicionar 0% agregados finos RCD                                                                                                                                                      | Adicionar 0% agregados finos RCD                                                                                 |
| Adicionar agregados gruesos RCD de tamaño de partícula entre 2,63mm y pesarlos 12,7mm en porcentaje de 18,07% y 20,97%              | Adicionar Arena gruesa de vidrio reciclado 15 % - 60% tamizado para obtener tamaños de 1 mm a 3 mm<br>(Pág. 11, Tabla 4)<br>(Reivindicación 10) (Pág. 2, Línea 10) (Pág. 2, línea 16) | -----                                                                                                            |
| Adicionar un catalizador MEKP/AAP entre 0,16% y 0,19%                                                                               | Acelerador 0.15 – 0.5%<br>(Pág. 11, Tabla 4)                                                                                                                                          | -----                                                                                                            |
| Mezclar y homogenizar los componentes                                                                                               | -----                                                                                                                                                                                 | Elaboración de mezcla<br>(Pág. 18, línea 3)                                                                      |
| Fraguar en moldes                                                                                                                   | -----                                                                                                                                                                                 | Fabricación de cubiertas/tapas de registro/placas y canal de concreto<br>(Pág. 64, línea 10)(Pág. 70)            |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 8, que consiste en la preparación de una mezcla de concreto polimérico que comprende la incorporación de compuestos tales como una resina en proporción de 10 -15 % (Pág. 11, Tabla 4), Arena fina 25% tamizado para obtener tamaños de 0.0625 mm y 0.125 mm (Pág. 11, Tabla 4) (Pág. 2, línea 16), Arena gruesa de vidrio reciclado 15 % - 60% tamizado para obtener tamaños de 1 mm a 3 mm (Pág. 11, Tabla 4) (Reivindicación 10) (Pág. 2, línea 10) (Pág. 2, línea 15 y 16) y un Acelerador en una proporción de 0.15 – 0.5% (Pág. 11, Tabla 4).

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 8 y el proceso divulgado en D1, consiste en la etapa de adicionar una resina poliéster entre 16,35% y 19,24%.

No hay evidencia de que el incluir una etapa de adicionar una resina poliéster entre 16,35% y 19,24% dentro del procedimiento de obtención de la mezcla de concreto proporcione un procedimiento con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el procedimiento de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para proporcionar un procedimiento alternativo?

Sin embargo, el incluir dentro del procedimiento de obtención de un concreto ligero una etapa de adicionar una resina poliéster dentro del rango de 16,35% y 19,24% ya está divulgado en D2 que comprende un proceso para obtener concreto que comprende las etapas de la inclusión de resina poliéster 18% (Pág. 44, Tabla 6.8), adicionar agregado microsil 200 (Agregado ligero) en una proporción de 25% con un tamaño de partícula de 0.2 micras (Pág. 44, Tabla 6.8) (Pág. 43, línea 11).para luego fraguar en moldes (Pág. 70), y obtener un canal de concreto, así como obtener unas piezas o tapas de concreto (Pág. 64, línea 10).

Es necesario tener en cuenta que aunque D1 no incluye específicamente un catalizador de MEKP/AAP, si incluye un acelerador en una Acelerador 0.15 – 0.5% (Pág. 11, Tabla 4), y para alguien versado en la materia de las resinas de poliéster, sería bastante evidente considerar el uso de una mezcla de MEKP (peróxido de metiletilcetona) <sup>3</sup> y AAP (peróxido de acetilacetona) como catalizadores, ya que ambos son bien conocidos en la industria por sus roles en el proceso de curado, por tanto para un experto en resinas poliéster, la combinación de estos catalizadores sería una opción lógica y familiar.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de adicionar una resina poliéster entre 16,35% y 19,24% del D2 en el proceso de mezclado de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 8. 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   | GB2460707A | 9                          | Novedad              |
|      |            | 1-8                        | Nivel inventivo      |
| D2   | Panama. I. | 1-8                        | Nivel inventivo      |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

<sup>3</sup> Zhang, J., Wu, W., Qian, G., & Zhou, X. (2010). Continuous synthesis of methyl ethyl ketone peroxide in a microreaction system with concentrated hydrogen peroxide. Journal of Hazardous Materials, 181(1-3), 1024-1030. <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2010.05.117>

Oficio N° **16863** de **18 de septiembre de 2024**

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                                 |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |  |
|-----------------------------------------------------------------|---|--------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--------------|--------|--|
| Solicitud No.                                                   |   | Examen de patentabilidad |   |           |   |                                        |              |        |  |
| NC2022/0007625                                                  |   | 1°                       | X | 2°        |   | 3°                                     |              | Revoca |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO)      |   |                          |   | Prioridad |   |                                        | Presentación |        |  |
| 31/05/2022                                                      |   |                          |   |           |   |                                        | X            |        |  |
| Solicitante                                                     |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |  |
| CORPORACION RED SOLVERS, ENVOLVENTES Y PAQUETIZADOS MILEM S.A.S |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:             |   |                          |   |           |   |                                        |              |        |  |
| Art. 14                                                         | - | Art. 15                  | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |              | -      |  |

|                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1-9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Palabras clave utilizadas                   | mezcla de concreto, concreto, residuos de construcción y demolición, resina poliester, agregado fino, agregado grueso, residuos de celulosa, residuos pet, catalizador, concrete mix, concrete, construction and demolition waste, polyester resin, fine aggregate, coarse aggregate, cellulose waste, pet waste, catalyst |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: C04B 18/04, C04B 18/16, C04B 18/24, C04B 24/28, C04B 26/02, C04B 26/18, C04B 28/00, C04B 28/02, C04B 28/18                                                                                                                                                                                                            |
|                                             | CPC:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                               |                                               |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.) |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                               |                                               |   |
| Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas                                                                   | N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                     | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |   |
| SIPI                                                                                                                | NC2019/0012974                                                        | 17/01/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | 15225273                                                              | 31/03/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | 15272974                                                              | 21/11/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | NC2016/0002721                                                        | 05/04/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | NC2017/0012578                                                        | 28/02/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
| Patbase                                                                                                             | IN202141030011 A                                                      | 16/07/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | WO20053513 A1                                                         | 19/03/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | MXPA06008001                                                          | 02/10/2006                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CH694989 A                                                            | 31/10/2005                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN111848051 A                                                         | 30/10/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
| Orbit                                                                                                               | CN110407493                                                           | 05/11/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN110407493                                                           | 05/11/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | GB2460707A                                                            | 09/12/2009                                      | 1-9                                    | (Fig. 3) (Pág. 11, línea 9) (Pág. 11, Tabla 4), (Reiv. 10) (Pág. 2, línea 10) (Pág. 5, línea 25) (Reivindicación 13) (Pág. 4 línea 28) Pág. 2, línea 15 y 16) | X,Y                                           |   |
|                                                                                                                     | CN113564982                                                           | 29/10/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN105271858                                                           | 27/01/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN106747642                                                           | 31/05/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN111892359                                                           | 11/06/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | ES2673977T3                                                           | 26/06/2018                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | KR101306186B1                                                         | 09/09/2013                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN112608079A                                                          | 06/04/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
| Googlepatent                                                                                                        | CN113072342A                                                          | 06/07/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN112225504A                                                          | 15/01/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | CN104478340A                                                          | 04/01/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                             | A                                             |   |
|                                                                                                                     | Google                                                                | Giraldo, S. <sup>(1)</sup>                      | 2015                                   | -                                                                                                                                                             | -                                             | A |

Oficio N° 16863 de 18 de septiembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007625

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| Academico                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Panama, I <sup>(2)</sup> | 10/09/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 1-8 | (Pág. 44, Tabla 6.8) (Pág. 17, línea 23), (Pág. 22, línea 7), (Pág. 37, Tabla 6.2), (Pág. 43, línea 11). (Pág. 64, línea 10)(Pág. 70) (Pág. 18, línea 3) | Y |
| <div>(<sup>1</sup>) Cita completa literatura no patente (LNP)</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</div> <div>O</div> <div>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                          | <div>(<sup>1</sup>) Giraldo, S. (2015). Concreto polimérico elaborado con cargas cerámicas reciclada. Recuperado desde: <a href="https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/147b559b-e2e2-4c39-9491-a816d204ee7e/content">https://repository.eia.edu.co/server/api/core/bitstreams/147b559b-e2e2-4c39-9491-a816d204ee7e/content</a></div> |     |                                                                                                                                                          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          | <div>(<sup>2</sup>) Panama, I. (2013). Desarrollo y optimización de mexclas de matriz poliméricas ligeras. Recuperado desde: <a href="https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000704028/3/0704028.pdf">https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000704028/3/0704028.pdf</a></div>                                                  |     |                                                                                                                                                          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |
| <div>(<sup>2</sup>) Categorías de documentos citados</div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |
| <div><div><div><div>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</div><div>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</div><div>“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.</div><div>“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A.</div><div>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</div></div><div><div>“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.</div><div>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</div><div>“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.</div></div></div></div> |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: (13/09/2024)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |     |                                                                                                                                                          |   |