

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

Señores

NEYLLA MARCELA ÁVILA FLOREZ, JUAN GUILLERMO RIOS LONDOÑO
TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MEZCLA DE CONCRETO LIVIANO CON MATERIAL POLIMÉRICO”

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 mejorar la composición de los cementos utilizados en la construcción como el hormigón, debido al desgaste superficial de los materiales obtenidos y de los métodos convencionales de producción que tienen gran impacto en las emisiones de gases y partículas, incluyendo CO₂, óxidos de nitrógeno y dióxido de azufre.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición cementosa ligera que comprende un aglutinante cementoso, agregados pétreos, arena y agua, caracterizada porque entre el 1% y el 50% de la arena se reemplaza por polímeros particulados.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 20 de mayo de 2022, bajo el radicado N° NC2022/0006676.

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. (...)"

Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 3 y 4 las siglas “EVA” referidas a un polímero no son específicas, por lo cual se sugiere indicar el nombre completo definido para dicho polímero.

Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

La reivindicación 1 no es clara, porque caracteriza la composición solo por sus componentes. Se le recuerda al solicitante que una composición se define a partir de sus características técnicas esenciales, es decir especificando sus componentes activos, excipientes o adyuvantes en las cantidades o proporciones específicas característicos de dicha formulación.

La reivindicación 1 no es clara porque incluye dos frases de transición, primero menciona “que comprende” y luego “caracterizada porque”. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. De otro lado, la parte caracterizante comprende los elementos técnicos y/o procedimentales que en conjunto con el preámbulo se desean proteger y que distinguen la invención de las del estado de la técnica. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por", “comprendido por”, “que comprende”, “que consiste” o “que contiene”.

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente sustentada en la descripción puesto que en el “*ejemplo de formulaciones cementosas con poliuretano y EVA*” hace referencia a una formulación cuyos componentes son mencionados en la tabla 1, lo cual no evidencia la acción de todas las composiciones reclamadas, sino que se hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo con la composición que se encuentra debidamente sustentada en el capítulo descriptivo. Teniendo en cuenta la descripción se encuentra el siguiente ejemplo:

Tabla.1 Ejemplos de los componentes sustentados

Componente reclamado	Componente sustentado
Aglutinante cementoso	Cemento de uso general
Agregados pétreos	Agregado grueso tipo grava
arena	Agregado fino
Agua	Agua
Polímeros particulados	Poliuretano + EVA en grano de 1 micra a 3 cm de dimensión

La reivindicación 1 no es concisa porque al referirse a: “*aglutinante cementoso, polímeros particulados y una mezcla de polímeros*” comprende un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

La reivindicación 5 se refiere únicamente a un valor de reducción de peso entre 15% y 20%, el cual es un resultado a alcanzar y no define la composición, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

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



Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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	BR102016005984	“Process of obtaining and compositing recycled lightweight aggregate for alkali-activated mortars and concretes and alkali-activated mortar compositions”	23 de agosto de 2016
D2	L. Morales, D. Recalde y A. Ruiz, <i>cumbres</i>	“Incidencia del hormigón ligero y flexible en la optimización de secciones, ductilidad y desempeño estructural”	08 de octubre de 2019

D1¹ divulga una composición de árido ligero reciclado para morteros y hormigones activados. La composición incluye residuos ligeros de etilenvinilacetato (EVA) y recubiertos de poliuretano (PU) reciclado para morteros y hormigones. Esta composición utiliza residuos de la industria del calzado como árido, con el fin de reducir la cantidad de material de desecho enviado a vertederos industriales, reduciendo así el consumo de árido mineral (arena), contribuyendo a la reducción del efecto antrópico (Resumen, pág.1).

D2² divulga la fabricación y evaluación de un material de hormigón ligero que incluye poliestireno expandible (EPS), plastificante y fibras sintéticas de polipropileno, para obtener un hormigón flexible, ligero y estructural (Resumen, pág. 67). Particularmente, la adición de polímeros como el EPS permite la reducción de peso del hormigón (Materiales, pág.71).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0006676 del 20 de mayo de 2022) refiere a: *composición cementosa que comprende “(…)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹<https://patents.google.com/patent/BR102016005984A2/en?q=BR102016005984>

²L. Morales, D. Recalde y A. Ruiz. (2019). Incidencia del hormigón ligero y flexible en la optimización de secciones, ductilidad y desempeño estructural. *Cumbres*, 6, 67–78. Recuperado de: <https://revistas.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres/article/view/466/154>



Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Composición cementosa que comprende	Composición de árido ligero reciclado para morteros y hormigones (Reiv.8, pág.16)	Composición de hormigón estructural ligero (Resumen, pág. 68)
un aglutinante cementoso	cenizas volantes, metacaolín, silicato e hidróxido sódicos (Reiv.8, pág.16)	Cemento hidráulico (Materiales, pág.70)
Agregados pétreos	Arena de construcción convencional, (Reiv.8, pág.16)	Agregados gruesos (Materiales, pág.69)
Arena		Agregado fino (Materiales, pág.69)
Agua		Agua (Materiales, pág.71)
entre el 1% y el 50% de la arena se reemplaza por polímeros particulados	sustitución de arena del 10% por residuos reciclados de base textil recubiertos con poliuretano (PU) y residuos de etilenvinilacetato (EVA) (Reiv.8, pág.17)	Se procedió a reemplazar el 25% del árido grueso por poliestireno de alta densidad (Métodos, pág.71)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, por lo tanto, se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: composición que contiene áridos ligeros: etilenvinilacetato y poliuretano para morteros y hormigones (Descripción, pág.2).
- Reivindicación 3: el proceso de obtención de agregado ligero: poliuretano y etilenvinilacetato reciclado (Reiv.1, literal a, pág.16); caracterizado porque el tamaño de partícula es de 3,35 mm y 4,75 mm (Reiv.3, pág.16).
- Reivindicación 4: la mezcla de etilenvinilacetato y poliuretano tiene una proporción de 50% de etilenvinilacetato y 50% de poliuretano (Reiv.5, pág.16).
- Reivindicación 5: La composición reclamada corresponde en todas sus características técnicas esenciales a la enseñada en D1, por lo tanto, es probable que si se midiera la reducción de peso está fuera de entre el 15 y el 20%.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	BR102016005984	1 a 5	Novedad
D2	L. Morales, D. Recalde y A. Ruiz, <i>cumbres</i>	1	Novedad

Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

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.

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° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006676		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad			Presentación		
20 de mayo de 2022							X		
Solicitante									
Neylla Marcela Ávila Florez, JUAN GUILLERMO RIOS LONDOÑO									
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 a 5
	Cementitious, polymers, polyurethane, ethylene vinyl acetate portland cement, concrete, lightweight. polyurethane AND cement AND EVA AND sand AND lightweight
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B29B 17/00, C08J 11/06, B28C 5/00, C04B 18/02, C04B 28/00, C04B 28/02
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (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 ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2021/0015493	30/11/2021	-	-	A
ISA	CN110981344	10/04/2020	-	-	A
USPTO	US20210087112	25/03/2021	-	-	A
	US20140275307	18/09/2014	-	-	A
Patbase	BR102016005984	23/08/2016	1 a 5	Todo el documento	Y
	BR102016008498	24/10/2017	-		A
	WO2009061016	14/05/2009	-	-	A
Espacenet	CN106746988	14/12/2016	-	-	A
	WO2013058489	25/04/2013			A
	ES2683082	10/03/2017			A
Google patent	US5622556	22/04/1997	-	-	A
Google scholar	L. Morales, D. Recalde y A. Ruiz, <i>cumbres</i> ⁽¹⁾	08/10/2019	1	Todo el documento	Y

⁽¹⁾ L. Morales, D. Recalde y A. Ruiz. (2019). Incidencia del hormigón ligero y flexible en la optimización de secciones, ductilidad y desempeño estructural. *Cumbres*, 6, 67–78.
Recuperado de: <http://investigacion.utmachala.edu.ec/revistas/index.php/Cumbres>.

⁽²⁾ Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	“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.



Oficio N° 4558 de 3 de abril de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006676

“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. “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. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “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.
Fecha del reporte de búsqueda: (20/03/2025)	

