

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

Señores
BUILD SMART ECOMATERIALS S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MEZCLA DE CONCRETO CON MATERIAL DE RELLENO RECICLADO Y PROCESO PARA SU ELABORACIÓN”

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. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 29 de septiembre de 2022, bajo el número NC2022/0013976 y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de proporcionar mezclas de concreto con un alto porcentaje de material reciclado proveniente de los residuos de construcción y demolición que reemplace el agregado pétreo, con una baja proporción de cemento y agua y con una adecuada resistencia mecánica.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso para la elaboración de mezclas de concreto con material de relleno reciclado junto con una mezcla de concreto con material de relleno reciclado.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 29 de septiembre de 2022 bajo el radicado NC2022/0013976.

4. De la solicitud de patente

4.1. 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. (...)"

Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

La reivindicación 5 no es clara porque menciona la expresión “*donde la mezcla alcanza resistencias a la compresión entre 9 y 16MPa*”, la cual corresponde a un resultado a alcanzar y no define el producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La expresión “*de preferencia*” precediendo una característica no es limitativo 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 y/o eliminar dicho término.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de septiembre de 2018, 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	Teixeira, Silvio R., et al., Conference Paper – Marzo 2014	“Modular bricks produced from construction and demolition waste, cement and lime”	19 de octubre de 2016
D2	MX2016016702	“Tabicon elaborado con un porcentaje de agregado fino producto de la transformación de residuos sólidos urbanos.”	14 de junio de 2018
D3	WO16181174	“Method of producing concrete from waste material and waste-based concrete made using said method”	17 de noviembre de 2016

D1¹ divulga los resultados de la investigación sobre la producción de ladrillos modulares prensados compuestos de 80% en peso de residuos de construcción y demolición (RCD), 10% en peso de cemento y 10% en peso de cal. Los ladrillos experimentales tuvieron una

¹Teixeira, S., et al. (2016). Modular bricks produced from construction and demolition waste, cement and lime. Conference Paper – marzo 2014. Recuperado desde: https://www.researchgate.net/publication/305177087_MODULAR_BRICKS_PRODUCED_FROM_CONSTRUCTION_AND_DEMOLI_TION_WASTE_CEMENT_AND_LIME/link/5807d49708ae07cbaa543cea/download



Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

resistencia promedio superior a 5 MPa. Los ladrillos con esta composición pasaron la prueba de resistencia mecánica, cumpliendo con las especificaciones Clase C según las normas brasileñas NBR 7170 para ladrillos cerámicos macizos. Estos resultados mostraron que es factible utilizarlos en la construcción civil (Resumen).

D2² divulga un proceso para generar un bloque constructivo empleando entre sus componentes el producto de la transformación de los residuos sólidos urbanos denominado tecnosólido, y un polímero constituido por una resina estiren acrílica autoreticulable, y que comprende las siguientes etapas: a) recepción de material prima; b) Mezclado de Tecnosólido y polímero; c) adición y homogenización del resto de las materias primas: grava, cemento, arena, y agua; d) llenado del molde; e) vibro-compactación; f) desmolde; g) curado en cámara de humedad con sistema de nebulización con agua; h) almacenamiento temporal de los bloques (Resumen).

D3³ divulga un método de producción de hormigón a partir de residuos y a un hormigón a base de residuos fabricado mediante dicho método, ampliamente utilizado en diversos sectores de la construcción. El método de producción de hormigón a base de residuos incluye la mezcla de cemento, agua y residuos de tierra, por ejemplo, neumáticos de vehículos, chatarra de plástico, residuos metálicos, residuos vegetales, residuos no separados, residuos textiles, residuos de vidrio y residuos domésticos, y la adición de homopolímeros, copolímeros y tripolímeros como aglutinante orgánico. En ciertos casos, se puede añadir a la mezcla arena, áridos, tierra u otros materiales de origen mineral. (Resumen).

6. 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.

6.1. 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 1 (NC2022/0013976 del 29 de septiembre de 2022) refiere a: *“Proceso para la elaboración de mezclas de concreto con material de relleno reciclado caracterizado por las etapas de (...)”*. 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
Proceso para la elaboración de mezclas de concreto con material de relleno reciclado caracterizado por las etapas de:	Método para la elaboración de muestras de residuos de construcción y demolición (RCD) con cemento y cal (Pág. 6)	Proceso para generar un bloque constructivo empleando (Resumen, Reiv. 1)
a. acondicionamiento por trituración y tamizaje del tamaño de partícula de los residuos de construcción y demolición;	Las muestras de RCD se trituraron y se pasaron a través de una malla de 4,8 mm de diámetro (Pág. 6)	Acondicionamiento de los residuos sólidos urbanos (tecnosólidos) (Resumen, Reiv. 1)

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/063361750/publication/MX2016016702A?q=pn%3DMX2016016702A>

³ <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2016181174A1&KC=A1&FT=D>



Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

b. mezcla de partículas de residuos de construcción, demolición y partículas duras seleccionadas de: colas de caliza, escoria de caldera, residuos de carpeta asfáltica, residuos de base y subbase de carretera, residuos de industrias cerámicas, carbonilla y mezclas de ellos, entre un 60% y 95%, junto con cemento como aglomerante entre 4% y 12%; y los materiales constituidos por partículas duras están entre un 20 a 30%.	Mezclar cemento Portland (PC II) junto con los RCD para la preparación de las piezas (TS y ladrillos) (Pág. 6) RCD entre 70 y 90% (en muestras TS1 y TS2) Cemento 10% (en muestras TS1 y TS2) (Tabla 1)	Integración del resto de los componentes pétreos junto con cemento (Resumen, Reiv. 1)
c. vibrocompactación y curado en invernadero de la mezcla y adición de agua entre el 4 y 8%; donde la adición de agua se realiza con regado por aspersión en fracciones parciales	Adición de agua (13%) ---- (Tabla 1)	Someter a vibrocompactación y curado en cámara de humedad con sistema de nebulización (aspersión) con agua (Resumen, Reiv. 1)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para la producción de ladrillos modulares prensados compuestos de 80% en peso de residuos de construcción y demolición (RCD), 10% en peso de cemento y 10% en peso de cal. Los ladrillos experimentales tuvieron una resistencia promedio superior a 5 MPa. Los ladrillos con esta composición pasaron la prueba de resistencia mecánica, cumpliendo con las especificaciones Clase C según las normas brasileñas NBR 7170 para ladrillos cerámicos macizos. Estos resultados mostraron que es factible utilizarlos en la construcción civil (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que se incluye la etapa c) que menciona c. vibrocompactación y curado en invernadero de la mezcla y adición de agua entre el 4 y 8% y en que la adición de agua se realiza con regado por aspersión en fracciones parciales.

No hay evidencia de que el incluir específicamente la etapa c) que menciona c. vibrocompactación y curado en invernadero de la mezcla y adición de agua entre el 4 y 8% y en que la adición de agua se realiza con regado por aspersión en fracciones parciales proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar un método para obtener mezclas de concreto con un alto porcentaje de material reciclado ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

En este punto se destaca qué no es posible evidenciar qué la adición de agua en un porcentaje de 4-8% aporte algún efecto técnico puesto qué en los ejemplos aportados, se evidencia qué se adiciona agua en varias etapas (riegos) sin que se indique la cantidad de agua empleada para determinar qué efectivamente el agua es adicionada en el rango de 4-8% (Descripción, ejemplo 1).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

Sin embargo, el incluir la etapa c) para obtener el método, ya está divulgado en D2 que se refiere un proceso para generar un bloque constructivo empleando entre sus componentes el producto de la transformación de los residuos sólidos urbanos denominado tecnosólido, y un polímero constituido por una resina estiren acrílica autoreticulable, y que comprende las siguientes etapas: a) recepción de material prima; b) Mezclado de Tecnosólido y polímero; c) adición y homogenización del resto de las materias primas: grava, cemento, arena, y agua; d) llenado del molde; e) vibro-compactación; f) desmolde; g) curado en cámara de humedad con sistema de nebulización con agua; h) almacenamiento temporal de los bloques. (Resumen, Reiv 1.)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una etapa de vibro-compactación; y curado en cámara de humedad con sistema de nebulización con agua, de acuerdo con la cantidad de agua deseada del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso 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 5 (NC2022/0013976 del 29 de septiembre de 2022) refiere a: *“Mezcla de concreto con material de relleno reciclado caracterizada por (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Mezcla de concreto con material de relleno reciclado caracterizada por:	Muestras de residuos de construcción y demolición (RCD) con cemento (TS1 y TS2) (Pág. 7, Tabla 1)	Un método de fabricación de hormigón reciclado a partir de residuos, (Pág. 5)
a) residuos de construcción y demolición entre un 60% y 92% con un 20 a 30% siendo partículas duras seleccionadas de: colas de caliza, carbonilla, escoria de caldera, residuos de carpeta asfáltica, residuos de base y subbase de carretera, residuos de industrias cerámicas, y mezclas de ellos;	RCD entre 70 y 90% (partículas duras) (en muestras TS1 y TS2) (Pág. 7, Tabla 1)	50-100 agregado de residuos triturados (Pág. 5)
b) fracción de cemento entre el 4% y el 12%;	Cemento 10% (en muestras TS1 y TS2) (Pág. 7, Tabla 1)	20-50 cemento (Pág. 5)
c) agua entre el 4% y 8%;	Agua ---- (Pág. 7, Tabla 1)	8-30 Agua (Pág. 5)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga ladrillos modulares prensados compuestos de 80% en peso de residuos de construcción y demolición (RCD), 10% en peso de cemento y 10% en peso de cal. Los ladrillos experimentales tuvieron una resistencia promedio superior a 5 MPa. Los ladrillos con esta composición pasaron la prueba de resistencia mecánica, cumpliendo con las especificaciones Clase C según las normas brasileñas NBR 7170 para ladrillos cerámicos macizos. Estos resultados mostraron que es factible utilizarlos en la construcción civil (Resumen).



Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1 consiste en que el agua se encuentra entre el 4 y 8%.

No hay evidencia de que el incluir agua entre el 4 y 8% proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que proporcionar una mezcla de concreto con un alto porcentaje de material reciclado ya había sido previsto en dicho documento (Resumen).

En este punto se destaca qué no es posible evidenciar qué la adición de agua en un porcentaje de 4-8% aporte algún efecto técnico puesto que, en los ejemplos aportados, se evidencia qué se adiciona agua en varias etapas (riegos) sin que se indique la cantidad de agua empleada para determinar qué efectivamente el agua es adicionada en el rango de 4-8% (Descripción, ejemplo 1).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, el incluir agua en el rango mencionado para obtener el método, ya está divulgado en D3 que se refiere a un hormigón producido a partir de residuos mediante la mezcla de 20-50 vol.% de cemento, 8-30 vol.% de agua, 50-100 vol.% de residuos triturados, por ejemplo, neumáticos de coche triturados y/o cualquier residuo plástico triturado y/o cualquier residuo metálico triturado y/o cualquier residuo vegetal triturado y/o residuos mixtos triturados y/o residuos textiles triturados y/o cualquier residuo de vidrio triturado y/o residuos municipales triturados y neutralizados de forma adecuada, como aglutinante orgánico de 0,3-10 vol.% (Resumen, Reiv 1, Pág. 5)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir agua en un rango de 4-8% del D3 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 6 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 5, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Teixeira, Silvio R., et al.	1 a 8	Nivel inventivo
D2	MX2016016702	1 a 4	Nivel inventivo
D3	WO16181174	5 a 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.

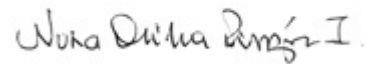


Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

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.



Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0009477		1°		2°		3°		Revoca	X
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/09/2018						X			
Solicitante									
BUILD SMART ECOMATERIALS 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	1-8
Palabras clave utilizadas	Aspersion, concrete, Vibro compaction greenhouse recycled filler, limestone tailings, coal, boiler slag, asphalt pavement waste, road base and sub-base waste, ceramic industry waste, cement, wáter. 60%-92% waste, 4%-12% cement, 4% y 8% water ; 20-30% particles. *similarity *publication date
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C04B 28/00, C04B 18/16, C04B 18/04
	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	NC20160002043	20/09/2016	-	-	A
Patbase	DE19831545	20/012/2000	-	-	A
	WO1994014720	07/07/1994	-	-	A
	MX2016016702	14/06/2018	1 a 4	Resumen, Reiv. 1	Y
	WO16181174	17/11/2016	5 a 8	Resumen, Reiv. 1 Pág. 5	Y
Orbit	DE4218774	09/12/1993	-	-	A
	DE1571556	04/02/1971	-	-	A
	DE19717763	06/08/1998	-	-	A
Origin	DE4134910	18/02/1993	-	-	A
	DE4420507	14/12/1995	-	-	A
	DE4232001	31/03/1994	-	-	A
	DE4110944	08/10/1992	-	-	A
	KR 1136479	20/04/2012	-	-	A
STN	CN 102765902	07/11/2012	-	-	A
	US20050011407	20/01/2005	-	-	A
Google Academic	Teixeira, Silvio R., et al.	19/10/2016	1-8	Resumen; Pág. 6, 7; Tabla 1	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.			TEIXEIRA, Silvio R., et al. (2016). MODULAR BRICKS PRODUCED FROM CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE, CEMENT AND LIME. Conference Paper – Marzo 2014. Recuperado desde: https://www.researchgate.net/publication/305177087_MODULAR_BRICKS_PRODUCED_FROM_CONSTRUCTION_AND_DEMOLITION_WASTE_CEMENT_AND_LIME/link/5807d49708ae07cbaa543cea/download		



Oficio N° 17816 de 14 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2018/0009477

(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. “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.	“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. “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: (05/10/2025)	

