

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

Señores

COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO DE OBTENCIÓN DE ELEMENTOS DECORATIVOS, ARQUITECTONICOS Y/O MOBILIARIO RÍGIDO A PARTIR DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN (RCD) Y SU PRODUCTO OBTENIDO”

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 17 de febrero de 2026 bajo el número NC2026/0001819, 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 reaprovechar residuos de construcción y demolición para elaborar composiciones granulares con una granulometría y distribución específica, con el fin de obtener un material con un potencial de conglomeración que permite la fabricación de diversos objetos sólidos, como elementos decorativos y mobiliario rígido que aportan valor agregado desde la micro y arquitectura intermedia.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso de obtención de elementos decorativos, arquitectónicos y/o mobiliario rígido a partir de residuos de construcción y demolición que comprende: (a) seleccionar el material RCD, (b) triturar y tamizar el material RCD previamente seleccionado hasta obtener un tamaño de partícula de entre 0.075mm - 4.75mm; (c) preparar una mezcla de material RCD de una distribución de tamaños de partícula (e) mezclar la mezcla RCD triturado hasta obtener una mezcla RCD inicial homogénea; (f) mezclar 70% hasta 75% de la mezcla RCD inicial con 25% hasta 30% de cemento y homogenizar para obtener mezcla sólida seca con potencial aglomerante; (g) mezclar un 50% de la mezcla sólida seca con potencial aglomerante con un 50% de agua hasta obtener una mezcla húmeda final, homogénea, de consistencia pastosa; (h) moldear la mezcla húmeda final o verter en moldes; (i) secar a temperatura ambiente hasta completa solidificación.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de febrero de 2026 bajo el número NC2026/0001819.

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

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. (...)"

Esta Oficina informa que,

La reivindicación 1 menciona las etapas (a) a (i); sin embargo, no se incluye la etapa (d). En consecuencia, se sugiere revisar la numeración y enumerar las etapas de manera secuencial, sin omitir ninguna letra.

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 día 12 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
D2	ES2657076A1	"PROCEDIMIENTO DE APROVECHAMIENTO DE MATERIAL DE RECHAZO DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN"	01 de marzo de 2018
D3	Kim, J., <i>Et al</i> Materials	"AN EXPERIMENTAL STUDY ON STRUCTURAL CONCRETE CONTAINING RECYCLED AGGREGATES AND POWDER FROM CONSTRUCTION AND DEMOLITION WASTE"	25 de marzo de 2022

D2¹ divulga un procedimiento de aprovechamiento de material de rechazo de la industria de la construcción y demolición para la obtención de un producto que es susceptible de ser usado como elemento estructural, aislante acústico y/o elemento ornamental (resumen).

D3² divulga el aprovechamiento completo de los residuos de construcción y demolición (RCD) e investiga las fracciones de tamaño de los RCD generados durante el proceso de reciclaje. Se evaluaron los efectos de tres materiales de hormigón reciclado con diferentes tamaños (árido grueso reciclado (AGR) de 4,75–25 mm, árido fino reciclado (AFR) de 0,15–4,75 mm y polvo reciclado (PR) menor de 0,15 mm) producidos a partir

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/061280388/publication/ES2657076A1?q=ES2657076A1>

² Kim, J., Grabiec, A. M., & Ubysz, A. (2022). An Experimental Study on Structural Concrete Containing Recycled Aggregates and Powder from Construction and Demolition Waste. *Materials*, 15(7), 2458. <https://doi.org/10.3390/ma15072458>. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/1996-1944/15/7/2458>

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

de residuos de hormigón sobre las propiedades mecánicas del hormigón fresco y endurecido (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 (NC2026/0001819 de 17 de febrero de 2026) refiere a: “Un proceso de obtención de elementos decorativos, arquitectónicos y/o mobiliario rígido a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) el proceso caracterizado 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	D3	D2																
Un proceso de obtención de elementos decorativos, arquitectónicos a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) comprende:	Un proceso para preparar hormigón estructural procedente de residuos de construcción y demolición que comprende Pág. 3, sección 2.1 materiales	Proceso para la fabricación de materiales de construcción a partir de material de rechazo o residuos de la industria de la construcción y la demolición Pág. 4, líneas 3 a 6																
a. Seleccionar dentro de los RCD materiales que comprendan: • RCD de escombros de concreto 85% - 95% • RCD de escombros de morteros 5% - 10% • RCD de escombros cerámicos 0% - 5%	Seleccionar un material RCD RCA (grueso) escombros de hormigón 60% RFA (fino) agregado fino reciclado de arena 40% RP (polvo) polvo muy fino Pág. 2, líneas 25-27, 32-33, Tabla 3, mix RCFAC100	Proporcionar material de rechazo de la industria de la construcción (RCD) formado por hormigón, ladrillos, mortero, cemento, Pág. 4, líneas 13-14																
b. triturar y tamizar el material RCD hasta obtener un tamaño de partícula de entre 0.075mm - 4.75mm	Triturar y tamizar para obtener RCA (4,75–25 mm) RFA (0,15–4,75 mm) RP (menor de 0,15 mm) Pág. 3, sección 2.1 materiales	Moler y tamizar el material obtenido anteriormente hasta obtener un tamaño de partículas menor de 250 µm (0,25 mm) Pág. 6, líneas 26 a 31																
c. preparar una mezcla de material RCD triturado de distribución de tamaños de partícula con las proporciones: <table><tr><th>Rangos de tamaño de partícula material RCD triturado y tamizado (mm)</th><th>Rangos porcentuales con relación a los tamaños de partícula/gránulos del material RCD triturado y tamizado</th></tr><tr><td>4.75 ± 0.475</td><td>50.45±5.045</td></tr><tr><td>2.36± 0.236</td><td>25.06±2.506</td></tr><tr><td>1.18± 0.118</td><td>12.53±1.253</td></tr><tr><td>0.600± 0.0600</td><td>6.37±0.637</td></tr><tr><td>0.300± 0.0300</td><td>3.18±0.318</td></tr><tr><td>0.150± 0.0150</td><td>1.59±0.159</td></tr><tr><td>0.075± 0.0075</td><td>0.797±0.079</td></tr></table>	Rangos de tamaño de partícula material RCD triturado y tamizado (mm)	Rangos porcentuales con relación a los tamaños de partícula/gránulos del material RCD triturado y tamizado	4.75 ± 0.475	50.45±5.045	2.36± 0.236	25.06±2.506	1.18± 0.118	12.53±1.253	0.600± 0.0600	6.37±0.637	0.300± 0.0300	3.18±0.318	0.150± 0.0150	1.59±0.159	0.075± 0.0075	0.797±0.079	Preparar una mezcla de material RCFAC100 RCA 909 kg/m³ (4,75–25 mm) RFA 632 kg/m³ (0,15–4,75 mm) Pág. 3, sección 2.1 materiales	Selección de una fracción granulométrica fina previamente obtenida entre 63 µm y 20 µm, entre 125 µm y 63 µm, entre 250 µm y 125 µm Pág. 6, líneas 26 a 31
Rangos de tamaño de partícula material RCD triturado y tamizado (mm)	Rangos porcentuales con relación a los tamaños de partícula/gránulos del material RCD triturado y tamizado																	
4.75 ± 0.475	50.45±5.045																	
2.36± 0.236	25.06±2.506																	
1.18± 0.118	12.53±1.253																	
0.600± 0.0600	6.37±0.637																	
0.300± 0.0300	3.18±0.318																	
0.150± 0.0150	1.59±0.159																	
0.075± 0.0075	0.797±0.079																	



Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

e. mezclar la mezcla RCD triturado hasta obtener una mezcla RCD inicial homogénea	Obtener la mezcla RCFAC100 homogénea Pág. 5, Tabla 3	-
f. mezclar 70% hasta 75% de la mezcla RCD inicial con 25% hasta 30% de cemento homogenizar para obtener mezcla sólida seca	Mezclar 30%, 60% y 100% de RDC con 10%, 20% y 30% de cemento Homogenizar Pág. 4, líneas 18 a 2	La mezcla de polvo comprende entre 75 % y 50 % Cemento entre 25% y 50 % Se mezcla el polvo obtenido con cemento Pág. 7, líneas 21-22, 28 a 31
g. mezclar un 50% de la mezcla sólida seca con 50% de agua hasta obtener una mezcla húmeda final, homogénea, de consistencia pastosa;	Agregar agua (10%) y mezclar Pág. 5, líneas 6 a 12	Moldeo con agua La proporción de agua utilizada es entre 35 % - 40 % con respecto a la composición final Pág. 8, líneas 2 a 5
h. moldear la mezcla húmeda final o verter en moldes	Se hicieron probetas del hormigón en moldes cilíndricos Pág. 4, líneas 18 a 22	Llenado en moldes Pág. 17, línea 26
i. secar a temperatura ambiente hasta completa solidificación	Se curaron en un recipiente con agua del grifo a 20 °C Pág. 4, líneas 18 a 22	Secado a 80 °C durante 24 horas Pág. 17, línea 26-27

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso para obtener un hormigón estructural a partir de residuos de construcción y demolición (RCD) que comprende obtener una muestra hormigón (RC) que se comprime y se tritura en piezas de hasta 25 mm. Al combinar el tamizado mecánico y manual se obtuvo tres materiales de hormigón reciclado con diferentes fracciones de tamaño: RCA con un tamaño de 4,75–25 mm, RFA con un tamaño de 0,15–4,75 mm y RP menor de 0,15 mm (pág. 3, sección 2.1 materiales). Se utilizó una mezcladora mecánica de bandeja, los agregados gruesos y finos se colocaron en la mezcladora y se mezclaron durante 30 s, luego se agregó OPC y se mezcló durante 90 s para dispersar el material. Luego se agregó agua y se mezcló durante 2 min. Después del proceso de mezclado, se hicieron probetas para evaluar las propiedades mecánicas del hormigón en moldes cilíndricos. Las probetas se desmoldaron 24 h después del vertido y se curaron en un recipiente con agua del grifo a 20 °C (pág. 5, líneas 6 a 12). D3 menciona que se puede sustituir OPC en una proporción entre 10%, 20% y 30% y RCA y RFA entre 30%, 60% y 100% (pág. 4, líneas 18 a 22). D3 ejemplifica una composición RCFAC que comprende 389 kg/m³ de OPC, 175 389 kg/m³ de agua, 909 389 kg/m³ de RCA y 632 389 kg/m³ de RFA (pág. 5, Tabla 3).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D3, consiste en que se especifica la cantidad del material RCD, se incluye la etapa (c) de preparar una mezcla de material RCD triturado en la cual la distribución de tamaños de partícula tiene proporciones específicas y se incluye la etapa (g) de mezclar un 50% de la mezcla sólida seca con 50% de agua.

No hay evidencia de que la inclusión de los porcentajes indicados del material RCD, la definición de una distribución granulométrica específica o la fijación de una relación particular sólido/agua, proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que dicho documento ya divulga un proceso que permite obtener concretos con propiedades mecánicas adecuadas para su aplicación estructural a partir de materiales reciclados derivados de RCD (conclusiones).

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

Adicionalmente, la solicitud no presenta evidencia que permita asociar dichas diferencias con una mejora técnica o efecto particular frente al estado de la técnica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D3 con el fin de proporcionar otro proceso alternativo?

Sin embargo, el especificar la cantidad del material RCD, obtener una mezcla húmeda con agua e incluir una etapa de selección de distribución de tamaños de partícula en un método de obtención de materiales de construcción, ya está divulgado en D2 que se refiere a un procedimiento para la fabricación de materiales de construcción utilizados como elemento estructural, aislante acústico y/o elemento ornamental que comprende las etapas: a) eliminar restos indeseados del material de rechazo de la industria de la construcción, b) moler y tamizar el material obtenido en la etapa (a), c) seleccionar un polvo con un tamaño de partículas menor de 250 μm del polvo obtenido en la etapa (b), d) conformar la mezcla obtenida en la etapa (c), y e) sinterizar la pieza obtenida en la etapa (d) a una temperatura de entre 1000 °C y 1280 °C (pág. 4, línea 25 a 33).

En este contexto, la definición de una distribución granulométrica como la reivindicada, caracterizada por rangos de tamaño de partícula asociados a porcentajes específicos, corresponde al ajuste de proporciones relativas entre fracciones granulométricas, lo cual se realiza de manera empírica o mediante curvas estándar en el diseño de materiales de construcción. En particular, la norma técnica colombiana NTC 174, relativa a agregados para concreto, establece requisitos de gradación y calidad que orientan la selección de dichas proporciones (pág. 5, numeral 6.1) ³. En consecuencia, la selección de los porcentajes definidos constituye una optimización dentro de parámetros conocidos, sin implicar un efecto técnico inesperado ni un salto cualitativo en la técnica.

Asimismo, la selección de cantidades específicas de material RCD y de agua forma parte de ajustes rutinarios del proceso, en tanto que la adición de agua ya es divulgada en D3 y D1, y la variación de su proporción responde a condiciones de trabajabilidad y conformación del material. Además, se resalta que la memoria descriptiva no aporta evidencia que demuestre que los valores reivindicados generen un efecto distinto al obtenido en el estado de la técnica.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a especificar una cantidad del material RCD y obtener una mezcla húmeda con agua sugerido en D2 en el proceso de D3, junto con modificaciones rutinarias en la técnica, 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 (NC2026/0001819 de 17 de febrero de 2026) refiere a: *“Un elemento decorativo, arquitectónico y/o mobiliario rígido a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

³ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2000). *NTC 174: Concretos. Especificaciones de los agregados para concreto*.

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D3	D2
Un elemento decorativo, arquitectónico y/o mobiliario rígido a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) que comprende	Hormigón estructural procedente de residuos de construcción y demolición que comprende Pág. 4, líneas 6 a 12	Materiales de construcción a partir de material de rechazo o residuos de la industria de la construcción y la demolición Pág. 4, líneas 3 a 6
Cemento 25% hasta 30%	10%, 20% y 30% de cemento Pág. 4, líneas 18 a 2	Cemento entre 25% y 50 % Pág. 7, líneas 21-22, 28 a 31
Mezcla RCD 70% hasta 75% de • RCD de escombros de concreto 85% - 95% • RCD de escombros de morteros 5% - 10% • RCD de escombros cerámicos 0% - 5%	Mezclar 30%, 60% y 100% de RCA (grueso) escombros de hormigón 60% RFA (fino) agregado fino reciclado de arena 40% RP (polvo) polvo muy fino Pág. 2, líneas 25-27, 32-33, Tabla 3, mix RCFAC100	La mezcla de polvo comprende entre 75 % y 50 % material de rechazo de la industria de la construcción (RCD) formado por hormigón, ladrillos, mortero, cemento Pág. 4, líneas 13-14

D3 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5, ya que divulga un hormigón estructural a partir de residuos de construcción y demolición (RCD) (pág. 3, sección 2.1 materiales). D3 ejemplifica una composición RCFAC que comprende 389 kg/m³ de OPC, 175 389 kg/m³ de agua, 909 389 kg/m³ de RCA y 632 389 kg/m³ de RFA (pág. 5, Tabla 3).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 5 y el producto divulgado en D3, consiste en especificar una cantidad entre 70% hasta 75% de mezcla RCD inicial.

No hay evidencia de que especificar una cantidad entre 70% hasta 75% de mezcla RCD inicial proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D3, puesto que dicho documento ya divulga concretos con propiedades mecánicas adecuadas para su aplicación estructural a partir de materiales reciclados derivados de RCD (conclusiones). Adicionalmente, la solicitud no presenta evidencia que permita asociar dichas diferencias con una mejora técnica o efecto particular frente al estado de la técnica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D3 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, especificar una cantidad entre 70% hasta 75% de mezcla RCD inicial en la obtención de materiales de construcción, ya está divulgado en D2 que se refiere a piezas obtenidas de materiales de construcción (RCD) con densidades comprendidas entre 1,5 y 1,9 g/cm3 que son idóneas para usos en la rehabilitación de edificios, obtención de ladrillos, rehabilitación o sustitución de alguna parte de esculturas deterioradas, por su buen comportamiento en los conformados, ornamentación en general, jarrones, macetas, esculturas y piezas de diferentes formas geométricas (pág. 20, líneas 1 a 9)

Es importante hacer hincapié, que la selección de cantidades específicas de material RCD forma parte de ajustes rutinarios del proceso, que responde a condiciones de trabajabilidad y conformación del material. Además, se resalta que la memoria descriptiva no aporta evidencia que demuestre que los valores reivindicados generen un efecto distinto al obtenido en el estado de la técnica.



Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a especificar una cantidad entre 70% hasta 75% de mezcla RCD inicial sugerido en D2 en el producto de D3, junto con modificaciones rutinarias en la técnica, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 6 no menciona 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
D2	ES2657076A1	1 a 6	Nivel inventivo
D3	Kim, J., <i>Et al</i> Materials	1 a 6	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a claridad

El solicitante argumenta lo siguiente:

“(…) Con respecto a estas objeciones me permito llamar la atención al Capítulo Reivindicatorio modificado anexo al presente memorial, en el cual se define de manera clara el proceso para la obtención de elementos decorativos arquitectónicos y/o mobiliario rígido y el elemento decorativo que son objeto de la invención.

(…)

A este respecto deseo señalar que las modificaciones realizadas sobre la Reivindicación 1 permite claramente identificar las etapas esenciales del proceso de la invención y que dichos tamaños de partícula y porcentajes de sólidos con un determinado tamaño de partícula son parte de una de las etapas del proceso y son fundamentales para dar el efecto técnico.

De igual manera, y como sería reconocido por la persona versada en la materia, incluir los equipos específicos empleados en cada paso sería una restricción injustificada, ya que existen distintos equipos en la técnica que permiten llevar a cabo cada uno de los pasos y restringir la reclamación a uno particular permitiría a un tercero aprovechar impunemente la invención desarrollada por mi representada. Así mismo, las condiciones técnicas en las que cada etapa es desarrollada en algunas de dichas etapas pueden variar sin afectar significativamente el resultado final, por lo que, únicamente las condiciones esenciales para brindar el efecto técnico son las que deben ser consignadas en las reivindicaciones.

Por lo tanto, la nueva Reivindicación 1 es completamente clara al reclamar el proceso de la invención.

(…)

Respetuosamente difiero de esta afirmación ya que primero, los parámetros referenciados no son resultados a alcanzar, sino que son características funcionales del objeto reclamado, son propiedades medibles que ayudan a definir el tipo de producto sobre el cual se está buscando protección y, segundo, de ninguna manera podrían “incluir todas las alternativas presentes y futuras que llegaran a estos resultados” porque no están definiendo el objeto únicamente por esta características sino que esta es adicional



Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

a las características estructurales ya definidas en la Reivindicación independiente a la cual hacen referencia.

Dentro del ámbito de las patentes es un hecho aceptado que una reivindicación no se puede interpretar aislada, sino como un todo y que la dependencia de una reivindicación de otra implica que todas las características de la reivindicación de la que dependen son incorporadas. (...)

Ahora bien, parámetros como la resistencia a la compresión y la densidad, no son resultados a alcanzar sino características intrínsecas que permiten describir de manera más detallada el objeto. Guardadas las debidas proporciones es como decir que la altura y densidad ósea de una persona son “resultados a alcanzar”, cuando estos son parámetros que describen a la persona y su constitución física y son intrínsecos y dependientes de su información genética.

Consecuentemente, la nueva Reivindicación 5, que incorpora las densidades antes referenciadas en la Reivindicación 10 y la nueva Reivindicación 6 (Reivindicación 9 actualmente presentada) son completamente claras al definir el objeto reclamado y de ninguna manera pretender cubrir todas y cada una de las soluciones presentes y futuras sino sólo objetos con todas y cada una de las características estructurales y funcionales allí definidas. (...)

Esta Oficina considera superadas las objeciones formuladas en el Oficio No. 20426 de 19 de noviembre de 2025, relativas a la falta de claridad del proceso reivindicado, en la medida en que el solicitante ha presentado una definición más completa del mismo.

En cuanto a la inclusión de resultados a alcanzar y parámetros en el capítulo reivindicatorio, se precisa que estos pueden formar parte del pliego reivindicatorio siempre que estén acompañados por características técnicas definidas en la solicitud. No obstante, dichos elementos no se consideran, por sí mismos, características técnicas esenciales del objeto reivindicado.

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante argumenta que:

“(...) Por su parte, el documento D1 revela un método para utilizar desechos de baldosas, mármol y otros productos para obtener pisos. Este proceso básicamente consiste en separar las baldosas por tipo, pulverizarlas, adicionar rellenos como arena y cemento y agua, adicionar pigmentos, moldear las nuevas baldosas, y dejarlas curar por 7 días en húmedo y 7 días en seco.

Contrario a lo afirmado por el Examinador D1 no sólo difiere del método de la invención en los porcentajes de escombros, diseño de la mezcla y obtención de una mezcla homogénea.

(...)

Sumado a esto, el documento D1 incluye la adición de rellenos y aditivos como polvo de mármol, arena y cenizas volantes (páginas 6 y 7, D1), lo cual de ninguna manera ocurre en la presente invención. Así mismo, la relación de desechos cerámicos y cementos empleada es de 80:20, mientras que en la invención es de máximo 75:25.

Si se tiene también en consideración que D1 busca obtener baldosas y la presente invención produce elementos decorativos, arquitectónicos y/o mobiliario rígido, claramente las propiedades que se buscan son diferentes y los procesos de curado serán distintos.

En vista de lo anterior, una persona versada en la materia de ninguna manera podría obtener el proceso reclamado en la presente solicitud partiendo de las enseñanzas de D1.”

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

Esta Oficina aclara que D1 se utilizó en el Oficio No. 20426 de 19 de noviembre de 2025 para la evaluación del requisito de nivel inventivo de la solicitud. No obstante, a la luz de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio presentado el 17 de febrero de 2026 bajo el número NC2026/00018194, en particular, la inclusión de la etapa (c), se concluye que dicho documento ya no constituye el estado de la técnica más cercano. En consecuencia, D1 no se considera en el presente Oficio como una enseñanza pertinente para el análisis del nivel inventivo.

El solicitante argumenta que:

“(…) De esta forma, el documento D2 revela un procedimiento para el aprovechamiento de material de rechazo de la industria de la construcción y de la demolición, buscando principalmente el aprovechamiento de residuos de tamaño pequeño, que brinden propiedades mecánicas mejoradas y puedan ser incluso empleados como materiales estructurales (ver resumen, pagina 3, 4 10 y 11 D2).

En congruencia con lo anterior, D2 es claro en señalar que el molido y tamizaje del material de rechazo se realiza hasta tener partículas de un tamaño menor a 250 μ m (esto es 0.25 mm, ver resumen y páginas 4 a 8 y 11 a 15, D2).

Sumado a esto, si bien el ejemplo 3 de D2 considera la posibilidad de tener mezclas de la composición de residuos de construcción con cemento, se consideran mezclas que pueden ir desde el 50% hasta el 25% de cemento (página 17, D2) no sólo 25% o 30% como ocurre en la invención.

Finalmente, al ser destinados a obtener materiales de construcción de altas propiedades mecánicas, el proceso de D2 incluye un paso de sinterizado entre 1000 °C y 1280 °C, lo cual de ninguna ocurre en la presente invención.

En vista de lo anterior, el documento D2, no selecciona los residuos de construcción como lo hace la Reivindicación 1 de la presente invención, para incluir morteros de 5% a 10%, cerámicos de 0% a 5% y concreto de 85% a 95%, y emplea tamaños de partícula significativamente menores a los del método aquí reclamado, ya que, tal como se define en la Reivindicación 1 modificada, más del 50% de las partículas de residuos tiene un tamaño de 4.75 mm, esto es 4750 μ m, es decir, casi 20 veces mayor a los empleados en D2.”

Esta Oficina sostiene que D2 es pertinente como documento complementario, en la medida en que pertenece al mismo campo técnico y divulga un procedimiento de aprovechamiento de material de rechazo proveniente de la industria de la construcción y demolición para la obtención de un producto susceptible de ser utilizado como elemento estructural, aislante acústico y/o elemento ornamental (resumen, pág. 7). Asimismo, D2 enseña composiciones en las que se emplean proporciones de hasta 75% de agregado reciclado y 25% de cemento (pág. 7, líneas 28–31), lo cual resulta pertinente para el análisis de las proporciones reivindicadas.

En relación con el argumento del solicitante según el cual D2 divulga un intervalo de contenido de cemento entre 50% y 25%, mientras que la solicitud reivindica un rango de 25% a 30%, esta Oficina aclara que los rangos efectivamente se solapan. En este sentido, la selección de un subrango dentro de un intervalo más amplio previamente conocido no constituye, por sí misma, una selección no obvia o imprevisible, sino que corresponde a una optimización de parámetros dentro del conocimiento general del versado en la técnica, lo cual no implica actividad inventiva.

En cuanto al tamizaje, D2 enseña que los materiales de rechazo son recogidos en plantas de reciclaje y reducidos a diferentes tamaños de partícula, destacando que las fracciones

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

más finas, por ejemplo, aquellas con tamaños inferiores a 4 cm, son menos utilizadas en procesos convencionales. En particular, D2 orienta su procedimiento al aprovechamiento de fracciones finas con tamaños de partícula por debajo de 250 μm (0,25 mm) (pág. 4, líneas 17–23). En este sentido, se observa que dicho tamaño se encuentra comprendido dentro del rango reivindicado de 0,075 mm a 4,75 mm, por lo que D2 continúa siendo pertinente para el análisis del nivel inventivo.

El solicitante manifiesta que:

“(…) Adicionalmente, la persona versada no podría predecir que si se tiene específicamente la composición de RCD definida en la Reivindicación se tendrían propiedades aglomerantes mejoradas como se ha demostrado con los objetos obtenidos por el método de la invención.

Estas mismas consideraciones son aplicables para el objeto de la Reivindicación 7 (nueva reivindicación 5), especialmente como ha sido modificada.

Ninguno de los documentos citados revela o sugieren un elemento decorativo, arquitectónico y/o mobiliario rígido a partir de Residuos de Construcción y Demolición (RCD) como el que es reclamado por la presente solicitud. Como se indicó anteriormente D1 se refiere a baldosas, en las cuales la mayoría del material es baldosas recicladas, mientras que D2 se refiere a elementos que pueden ser estructurales y que están principalmente hechos con materiales con un tamaño de partícula menor a 250 μm , sinterizados, y que tienen una densidad de 1,5 a 1,9 g/cm³ o 1,9 a 2,4 g/cm³, esto es mayor que la densidad del elemento decorativo, arquitectónico y/o mobiliario de la presente invención.

En vista de lo anterior, D2 no brinda elementos suficientes para que la persona versada en la materia haga todas las modificaciones necesarias en el proceso de D1 para obtener la presente invención.

(…)

Por lo tanto, tal como ha sido definido en el Capítulo Reivindicatorio modificado, el proceso y objeto que se reclaman en la presente solicitud no pueden ser considerados como una derivación evidente del arte previo citado y, en consecuencia, dicha solicitud cumple completamente con las exigencias de los Artículos 14 y 18 de la Decisión Andina 486.”

Respecto al efecto técnico de la solicitud, se observa que el proceso descrito corresponde a un procedimiento convencional en la tecnología de morteros, que comprende etapas típicas tales como trituración, tamizado, mezcla controlada, moldeo y secado. Si bien se incorpora una distribución granulométrica específica que comprende siete tamaños de partícula, no se evidencia que dicha selección esté funcionalmente vinculada a un efecto técnico. Es decir, si bien la solicitud reporta ciertos resultados experimentales, tales como resistencia a la penetración de humedad, desgaste (Micro-Deval) y tiempo de fraguado, no se demuestra que dichos efectos se encuentren causalmente asociados a la distribución granulométrica específica definida, que constituye la característica distintiva de la invención. En particular, no se presentan comparaciones frente a otras distribuciones granulométricas ni frente a composiciones del estado de la técnica que permitan atribuir de manera inequívoca un efecto técnico derivado de dicha selección, por lo que no es posible reconocer una ventaja técnica vinculada a la misma.

De acuerdo con los resultados experimentales reportados en la descripción se indica que una mezcla con 100% de agregados residuales presenta una resistencia a la penetración de humedad (método RILEM, 600 s) de 8.33×10^{-10} m³/s, en comparación con 1.75×10^{-8} m³/s para una mezcla con 0% de dichos agregados, así como un desgaste (Micro-Deval) de 19.1% frente a 16.8% para agregados naturales. Si bien los resultados experimentales evidencian diferencias entre mezclas que emplean agregados residuales y aquellas que

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

utilizan agregados naturales, tales diferencias se derivan del tipo de material empleado y no permiten atribuir un efecto técnico a la distribución granulométrica específica definida en la solicitud. En efecto, no se presentan comparaciones entre distintas distribuciones granulométricas del mismo material RCD que permitan aislar el impacto de dicha característica, por lo que no es posible establecer una relación causal entre la granulometría reivindicada y los resultados reportados.

Adicionalmente, D3 ya divulga que el uso de agregados reciclados incide en las propiedades del hormigón, indicando que estos materiales presentan mayor absorción de agua en comparación con agregados naturales (pág. 6, líneas 9 a 11), lo cual afecta parámetros como la trabajabilidad. Asimismo, D3 señala que la incorporación de agregados reciclados tiende a reducir la resistencia a la compresión del material (pág. 7, líneas 11-12; pág. 8, líneas 29 a 32), evidenciando que las variaciones en propiedades mecánicas y físicas son efectos esperados derivados del uso de este tipo de materiales.

Asimismo, D3 describe que la aplicabilidad del hormigón en distintos entornos está directamente relacionada con su resistencia a la compresión, indicando que valores inferiores a 8 MPa no son adecuados en condiciones con riesgo de corrosión, mientras que resistencias superiores a 35 MPa permiten su uso como hormigón estructural en ambientes altamente agresivos, incluyendo exposición a agua de mar, carbonatación y sulfatos. Asimismo, D3 reporta que diversas mezclas que incorporan agregados reciclados, tales como RC, RCAC-30, RFAC-30 y RPC-10, pueden emplearse en una amplia gama de entornos, mientras que otras composiciones como RCAC-60, RCAC-100, RFAC-60, RFAC-100, RCFAC-30, RCFAC-60 y RPC-20 son adecuadas como hormigón estructural en condiciones sin exposición marina. Incluso composiciones con menor resistencia, como RPC-30 (26,1 MPa), resultan utilizables en condiciones moderadas de congelación y descongelación (pág. 9, líneas 1 a 12).

En consecuencia, los resultados presentados en la solicitud no permiten identificar un efecto técnico inesperado ni una mejora atribuible a las características distintivas reivindicadas, sino que corresponden a comportamientos ya conocidos en el estado de la técnica para materiales que incorporan agregados reciclados.

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.

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

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 (E)

Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006201		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
12/05/2022							X		
Solicitante									
COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA									
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 6
Palabras clave utilizadas	"construction and demolition waste" OR "recycled aggregate" "particle size distribution" OR "granulometry" OR "grading curve" OR "particle size grading", "concrete" OR "mortar" OR "cement" "RCA" OR "recycled fine aggregate" OR "ceramic waste" OR "masonry waste" OR "mortar waste"
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C04B 18/16, C04B 18/04, C04B 14/00
	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	NC2018/0001260	07/02/2018	-	-	A
	NC2019/0012974	19/11/2019	-	-	A
PATBASE	EP0637267	08/02/1995	-	-	A
	US20100224101	09/09/2010	-	-	A
	IN201721005607	24/08/2018	-	-	Y
Origin	ES2657076	19/11/2018	1 a 8	Todo el documento	Y
	JP2014505006A	27/02/2014	-	-	A
	CA3112647C	27/05/2025	-	-	A
STNex	WO2015081402	11/06/2015	-	-	A
ORBIT	AU2020102826	10/12/2020	-	-	A
	CN111318548	11/02/2022	-	-	A
GOOGLE SCHOLAR	Kim, J., Et al	25/03/2022	1 a 6	Todo el documento	Y
	Toirac Corral, J	2012	-	-	A
	Silva, R.V., Et al	2014	-	-	A
	Reis, G., Et al	2021	-	-	A
	Muñoz, S., Et al	2021	-	-	A
	Cardoso, R.,	2016	-	-	A

Kim, J., Grabiec, A. M., & Ubysz, A. (2022). An Experimental Study on Structural Concrete Containing Recycled Aggregates and Powder from Construction and Demolition Waste. Materials, 15(7), 2458. <https://doi.org/10.3390/ma15072458>. Recuperado de: <https://www.mdpi.com/1996-1944/15/7/2458>



Oficio N° 6197 de 7 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2022/0006201

Toirac Corral, J., (2012). Caracterización granulométrica de las plantas productoras de arena en la república dominicana, su impacto en la calidad y costo del hormigón. <i>Ciencia y Sociedad</i> , XXXVII (3),293-334. ISSN: 0378-7680. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87024622003	
Silva, R.V.; de Brito, J.; Dhir, R.K. . (2014). Properties and composition of recycled aggregates from construction and demolition waste suitable for concrete production. <i>Construction and Building Materials</i> , 65(), 201–217. doi:10.1016/j.conbuildmat.2014.04	
Reis, G. S. d., Quattrone, M., Ambrós, W. M., Grigore Cazacliu, B., & Hoffmann Sampaio, C. (2021). Current Applications of Recycled Aggregates from Construction and Demolition: A Review. <i>Materials</i> , 14(7), 1700.	
Muñoz Pérez, S. P., Díaz Sánchez, D. M., Gamarra Capuñay, E. E., & Chaname Bustamante, J. A. (2021). La Influencia de los RCD en reemplazo de los agregados para la elaboración de concreto: Una revisión de la literatura. <i>Ecuadorian Science Journal</i> , 5(2) 107-120	
Cardoso, R., Silva, R. V., de Brito, J., & Dhir, R. (2016). Use of recycled aggregates from construction and demolition waste in geotechnical applications: A literature review. <i>Waste Management</i> , 49, 131–145.	
Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC). (2000). <i>NTC 174: Concretos. Especificaciones de los agregados para concreto</i> .	
(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: (01/04/2026)	

