



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

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

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 24 de mayo de 2022 con el N° NC2022/0006884, por COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA, presentó la solicitud de patente de invención titulada “MORTERO VERDE PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES FABRICADO A PARTIR DE AGREGADOS RECICLADOS DE CONSTRUCCIÓN Y UN PROCEDIMIENTO PARA FABRICAR DICHO MORTERO”.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 964 el 10 de junio de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 17981 de 3 de octubre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0006884 el 14 de febrero de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 7 que reemplazan las originalmente presentadas. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que las características “*adicionar las fibras de vidrio recicladas hidratadas a la masa obtenida del paso anterior en una proporción de 0,5% a 1,5% del peso total proyectado del mortero*” (Reiv. 4) que no habían sido divulgadas inicialmente, por lo cual se considera que existe una ampliación del objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022.

Adicionalmente, el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025, presenta un nuevo capítulo descriptivo. Sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo descriptivo presentado, toda vez que incluye en la página 7, “S5.- Se realiza la adición de las fibras sintéticas a la masa obtenida del paso anterior y se mezcla durante 60 segundos a velocidad lenta (140 ± 5) r/min, siendo la proporción de la fibra sintética en la mezcla de 0.5 a 1.5% por m3 de mortero proyectado.” Sin embargo, en la divulgación inicial se indica en la página 7 “S5.- Se realiza la adición de las fibras sintéticas a la masa obtenida del paso anterior y se mezcla durante 60 segundos a velocidad lenta (140 ± 5) r/min, siendo la proporción de la fibra sintética en la mezcla de 1 a 1.5% por m3 de mortero proyectado” por lo que se considera que existe ampliación del objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo descriptivo presentado con el radicado N° NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones,*



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 19, incluidas en el radicado N° NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022 no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar formulaciones de mortero que comprenden agregados finos reciclados para aplicaciones relacionadas con elementos no estructurales.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una composición de mortero que comprende agregados finos naturales, 50%; agregados finos reciclados, 50%; un cementante conformado por un cemento de altas resistencias tempranas al 50% y un cementante suplementario al 50%; un aditivo superplastificante al 0.5 a 1.5% del peso del cementante y agua en una relación agua/cementante de 0.5 a 0.6.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple"*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La reivindicación 1 carece de claridad, por cuanto la suma de los porcentajes reclamados supera el 100%. Por lo tanto, no es posible definir cuál es la composición del mortero

La reivindicación 1 no son concisas las definiciones *"agregados finos naturales"*, *"cemento de altas resistencias tempranas"* y *"cemento suplementario"*, por lo tanto, se encuentra 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. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable cantidad de acuerdo con las composiciones que se encuentran debidamente soportadas en el capítulo descriptivo. Por otro lado, la expresión *"comento"* tiene un error de ortografía.

Adicionalmente, en la reivindicación 6 no cumple con el requisito de sustento ya que los extractos vegetales no se encuentran dentro los ejemplos de la descripción, dichos ejemplos solo mencionan extractos secos.

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que en el ejemplo 1, no hace referencia a una única combinación de compuestos, lo cual no evidencia la acción de todas las composiciones reclamadas, sino que hace una generalización de manera especulativa. Se sugiere restringir la solicitud a una razonable

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

cantidad de acuerdo con las composiciones que se encuentran debidamente soportadas en el capítulo descriptivo.

La reivindicación 1 carece de claridad, ya que no dice con relación a cuál cementante se proporciona el plastificante o se agrega el agua, si es respecto a la cantidad total de cementante o a alguno de los cementantes particulares empleados.

La reivindicación 5 carece de claridad, ya que la reivindicación 1 no menciona la presencia de fibras sintéticas.

La reivindicación 7 carece de concisión, ya que la expresión “policarboxilato” no define el superplastificante de manera que permita diferenciar la invención del estado del arte.

La reivindicación 18 carece de claridad, por cuanto pareciera referirse a un mortero diferente al de la reivindicación 1, ya que el mortero de la reivindicación 1 no comprende fibras. Sin embargo, la reivindicación 5 sugiere que la mezcla de la reivindicación 1 debería incluir fibras.

La reivindicación 19 carece de claridad, dado que depende de la reivindicación 16, pero esta no trata sobre un mortero sino sobre un método.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 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	WO2020249145	Dry mixture for the preparation of concrete, fresh concrete and method for the preparation of fresh concrete	17 de diciembre de 2022
D2	WO2015170960	LIGHTWEIGHT CONCRETE COMPOSITE FROM RENEWABLE RESOURCES	12 de noviembre de 2015

D1¹ divulga un método para la preparación de 1 m3 de hormigón fresco utilizando reciclado a partir de residuos inertes de construcción y demolición, en virtud del cual se mezclen entre 1000 y 2300 kg de áridos, del 30 % en peso al 100 % en peso, de los cuales consistan en reciclados procedentes de residuos inertes de construcción y demolición, con 5 a 65 kg de microsílice o sus sustituyentes, o una mezcla de microsílice y al menos un sustituyente de los mismos, en una mezcladora industrial durante 5 a 80 segundos, en la que, debido a la fricción de los granos agregados, los granos del reciclado de los residuos inertes de construcción y demolición se frotan intensamente, lo que resulta en un aumento de la superficie específica del reciclado y la producción de polvo puzolánico fino, por lo que la microsílice y / o sustituyentes de la misma, Junto con el polvo puzolánico, cubra las partículas agregadas y llene los poros en ellas. (Resumen)

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2020249145A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20201217&DB=&locale=en_EP



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

D2² divulga un hormigón ligero y una tecnología para su producción, dicha tecnología utiliza un agregado ligero, un mortero que comprende cemento ordinario, arena fina, aditivos y agua con una densidad que varía de 800 a 1900 kg/m³ de modo que el hormigón ligero resultante tiene una alta resistencia mecánica y una excelente conductividad térmica, un agregado ligero que comprende poliuretano con segmentos duros y blandos formados a partir de la reacción entre poliisocianatos y polioles de poliéster a base de aceite natural de modo que el hormigón resultante tiene excelentes propiedades además de ser respetuoso con el medio ambiente, reciclable y renovable debido a que algunos de los ingredientes principales son de naturaleza natural. (Reiv. 1).

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.

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 (NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “Un mortero para elementos no estructurales (...)”. 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 mortero para elementos no estructurales contiene:	El concreto fresco contiene en 1 m ³ (Pág. 3, línea 1)
agregados finos naturales	agregado natural 0 a 45% (Pág. 2, línea 27)
50%	--
agregados finos reciclados	agregado conformado por reciclado inerte de construcción, finamente molido 30 a 100% (Pág. 2, líneas 24 – 25 y Reiv. 41)
50%	--
Cementante conformado por	Cemento de clase CEM 1 a CEM V con capacidad aglutinante 35.5 N, 42.5 N, R, 52.5 N, R (Pág. 7, líneas 26 – 27)
cemento de altas resistencias tempranas y	Metacaolina (pág. 5, línea 6)
50%	--
cemento suplementario	--
50%	--
aditivo superplastificante 0.5 a 1.5%	Aditivo superplastificante hasta 10% (Pág. 5, líneas 25 y 28 a 30)
Agua	agua 150 a 500 kg (Pág. 2, línea 22)

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2015170960A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20151112&DB=&locale=en_EP



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

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 preparación de 1 m³ de hormigón fresco utilizando reciclado a partir de residuos inertes de construcción y demolición, en virtud del cual se mezclen entre 1000 y 2300 kg de áridos, del 30 % en peso al 100 % en peso, de los cuales consistan en reciclados procedentes de residuos inertes de construcción y demolición, con 5 a 65 kg de microsílice o sus sustituyentes, o una mezcla de microsílice y al menos un sustituyente de los mismos, en una mezcladora industrial durante 5 a 80 segundos. (Resumen) Los productos desarrollados con diferentes formulaciones generan resistencias a la compresión desde 12.0 MPa a 49.8 MPa con tiempos posteriores entre 7 a 90 días. (Tabla 2).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1, consiste en precisar las cantidades específicas de los componentes del mortero.

No hay evidencia de que el incluir específicamente las proporciones de los componentes, proporcione una composición con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que la producción de morteros que incorporan agregados finos reciclados ya había sido prevista en dicho documento (Pág. 2, líneas 25-28).

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

Sin embargo, el incluir diferentes cantidades de los ingredientes para formar una composición alternativa, hace parte de una selección que el técnico medio con habilidad en la materia que desarrolla diferentes formulaciones. Por lo que se puede concluir que es una selección de la persona versada en la materia y cuyo resultado en utilizar dichas proporciones no representa un salto cualitativo y al no evidenciarse un efecto técnico inesperado de las mismas no hay una relación entre la diferencia y el efecto.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir variar las cantidades divulgadas en D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 1 sin que para ello medie un esfuerzo inventivo. Por lo cual se considera obvia.

Además, es necesario recalcar que D1 también menciona que los productos desarrollados con diferentes formulaciones generan resistencias a la compresión desde 12.0 MPa a 49.8 MPa con tiempos posteriores entre 7 a 90 días. (Tabla 2)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8, 18 y 19 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 carecen 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 9 (NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022) refiere a: “*Un mortero para elementos no estructurales (...)*”. 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
Procedimiento para obtener un mortero para elementos no	Procedimiento para la preparación de 1 m ³ de	Tecnología para producir hormigón ligero (Reiv. 19)



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

estructurales caracterizado porque comprende los siguientes pasos	hormigón fresco a partir de material reciclado procedente de residuos inertes de construcción y demolición, caracterizado porque	
Mezclar y homogeneizar durante 30 segundos un cemento de altas resistencias tempranas y un cementante suplementario en proporción de 50% y 50% por m3 conformando un cementante, siendo la cantidad de cementante por m3 de 670 kg;	Mezclar y homogeneizar 1000 a 2300 Kg árido con 5 a 65 Kg microsilice (Reiv. 1) de 1 a 20 segundos (Reiv. 1)	Formar una mezcla de cemento ordinario, arena fina, aditivos y agua y agregados ligeros (Reiv. 2, 19)
mezclar y homogeneizar durante 30 segundos unos agregados finos naturales (AFN) y unos agregados finos reciclados (AFR) en una proporción de 50% y 50% respectivamente por m3, siendo la cantidad total de dichos agregados por m3 de 1254,32 kg;	Mezclar y homogeneizar 1 a 20 segundos (Reiv. 1) 600Kg de sustituyente (Reiv. 1)	Formar el sistema de mortero en una mezcla húmeda (Reiv. 22)
hidratar unas fibras sintéticas por 30 segundos con agua y reposar por 30 segundos	Se rocía agua (Reiv. 1) y se añaden fibras sintéticas (Reiv. 14)	Agregar microfibras de refuerzo (Párr. 18)
adicionar las fibras sintéticas a la masa obtenida del paso anterior y mezclar durante 60 segundos a una velocidad de 140 ± 5 r/min, siendo la proporción de la fibra sintética en la mezcla de 1 a 1.5% por m3	Se añaden fibras sintéticas de refuerzo en mezcla de 5 a 30 segundos (Reiv. 14)	
preparar una mezcla de agua y un aditivo superplastificante, donde la cantidad de agua tiene una relación agua/cementante de 0.5 a 0.6, y donde el aditivo superplastificante se agrega en dicha mezcla en una proporción de 0.5% a 1.5% del peso del cementante	Utilizar superplastificante (Párr. 22)	Agregar superplastificante (Párr. 41)
añadir un 70% del peso de la mezcla del paso S6 a la mezcla del paso S5 y mezclar durante 60 segundos a velocidad de140 ± 5 r/min	Utilizar superplastificante en la mezcla (Reiv. 1, Párr. 22)	
añadir el 30% de la mezcla restante de agua y aditivo superplastificante restante del paso S6 en la mezcla obtenida del paso S7 y mezclar durante 60 segundos a velocidad de140 ± 5 r/min	Utilizar superplastificante en la mezcla (Reiv. 1, Párr. 22, 48) Añadir aditivo junto a agua de amasado (Reiv. 13)	Agregar (implícito) aditivos tales como superplastificantes, humo de sílice, ceniza de cáscara de arroz, ceniza residual, polvo de cantera y cenizas volantes (Reiv. 5)
detener la amasadora y reposar durante un total de 60 segundos	-	Verter en molde y desmoldar después de 5 min (Reiv. 19)
amasar durante 60 segundos a una velocidad de 285 ± 10 r/min para finalizar el mezclado del mortero	Amasar de 5 a 39.9 segundos (ejemplo. 1)	-

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga un método para la preparación de 1 m³ de hormigón fresco utilizando reciclado a partir de residuos inertes de construcción y demolición, en virtud del cual se mezclen entre 1000 y 2300 kg de áridos, del 30 % en peso al 100 % en



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

peso, de los cuales consistan en reciclados procedentes de residuos inertes de construcción y demolición, con 5 a 65 kg de microsilíce o sus sustituyentes, o una mezcla de microsilíce y al menos un sustituyente de los mismos, en una mezcladora industrial durante 5 a 80 segundos. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el proceso divulgado en D1, consiste en que el método comprende etapas en donde se especifican las composiciones puntuales de los ingredientes y las condiciones específicas a las que se ejecutan dichas etapas, así como la etapa de reposar por 60 segundos.

No hay evidencia de que el incluir específicamente especifican las composiciones puntuales de los ingredientes y

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

Sin embargo, especificar las composiciones puntuales de los ingredientes y las condiciones específicas a las que se ejecutan dichas etapas, hace parte de una selección que el técnico medio con habilidad en la materia desarrolla para utilizar diferentes formulaciones. Por lo que se puede concluir que es una selección de la persona versada en la materia y cuyo resultado en utilizar dichas proporciones no representa un salto cualitativo y al no evidenciarse un efecto técnico inesperado de las mismas no hay una relación entre la diferencia y el efecto.

Por otra parte, el incluir la etapa de reposar ya se encuentra divulgada en D2 que se refiere a Tecnología para la producción de hormigón ligero para producir nuevos materiales de construcción y edificación ligeros, es decir, hormigón ligero utilizando el método de mezcla usando la composición como en la reivindicación 2, es decir, cemento ordinario, arena fina, aditivos, agua y partículas de poliuretano a base de aceite natural como agregados finos, poliisocianatos (y polioles a base de aceite natural; comprendiendo dicho proceso dos etapas. (Reiv. 19), que también comprende las etapas de mezclado y que indica verter dicha mezcla en un molde y dejar curar durante 5 a 20 min para obtener una espuma rígida (Reiv. 20), lo cual implícitamente implica dejar reposar. Por otra parte, y como se dijo anteriormente resulta una selección de tiempos sin ningún efecto técnico sorprendente el dejar reposar 60 segundos, por lo que se considera una simple selección que una persona versada en la materia realizaría.

Además, es necesario recalcar que D1 también menciona que los productos desarrollados con diferentes formulaciones generan resistencias a la compresión desde 12.0 MPa a 49.8 MPa con tiempos posteriores entre 7 a 90 días. (Tabla 2)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir variar las cantidades divulgadas en D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 9 sin que para ello medie un esfuerzo inventivo. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 10 a 17 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a la Claridad.

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

El solicitante argumenta *“En primer lugar, y con el propósito de definir de manera clara y limitada materia que se encuentra debidamente soportada, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado, que tiene como base el originalmente presentado al ingresar en Fase Nacional,1 en donde se realizaron las siguientes modificaciones: (...)”*

La Nueva Reivindicación 4 corresponde a la Reivindicación 9 originalmente presentada, cuyo alcance también ha sido limitado y modificado de acuerdo con el nuevo alcance del mortero definido en la Nueva Reivindicación 1. En este sentido, se reorganizó la definición de los principales componentes, junto con sus proporciones, en cada paso del proceso de acuerdo con el alcance de las cantidades del mortero descrito en el Ejemplo 1 y en las modalidades de preparación S1 a S10 de las páginas 5 y 6 de la Descripción originalmente presentada. Asimismo, se incluyeron características técnicas adicionales asociadas con dichas etapas técnicas para limitar aún más el alcance de la invención. Dichas modificaciones encuentran pleno sustento, por ejemplo, en las características de las Reivindicaciones 12 a 14 y 16 originalmente presentadas. (...)”

Corregir un error tipográfico en la definición del rango de proporción de la fibra sintética, en las páginas 4 y 6, para que dicho rango se defina como “de 0.5% a 1.5%”, de conformidad con el rango originalmente establecido en la página 3. (...)”

Ajustar las proporciones de los componentes de la mezcla cementante del Ejemplo 1, en la página 9, de modo que coincidan con las proporciones establecidas en las modalidades descritas en las páginas 3, 4, y 6

De acuerdo con todo lo anterior, las modificaciones introducidas en la Descripción tampoco constituyen una extensión de la materia originalmente divulgada y son meramente aclaratorias, de tal manera que la materia descrita en las realizaciones alternativas y ejemplares coincidan. Por lo tanto, considero que la Descripción Modificada describe de manera clara y suficiente el mortero para elementos no estructurales de la invención, cumpliendo así con las disposiciones del Artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 (...)”

Es más, si hubiese revisado la totalidad de dicho texto descriptivo, habría notado que la Breve y Detallada Descripción de la invención, en las páginas 3, 5, y 6, también indican claramente que el mortero reivindicado comprende “0.5% a 1.5% de fibras sintéticas con un tamaño de partícula de 0.149 mm a 2.36 mm”. Por lo tanto, dicho rango, definido en la Reivindicación 1 presentada el 16 de septiembre de 2024, sí encontraba pleno soporte en la Descripción originalmente presentada y, por ende, su inclusión no correspondía a una ampliación de la divulgación original.”

Al respecto esta Oficina aclara que la modificación presentada con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025, contiene ampliación de materia, toda vez que indicar *“adicionar las fibras de vidrio recicladas hidratadas a la masa obtenida del paso anterior en una proporción de 0,5% a 1,5% del peso total proyectado del mortero”* (Reiv. 4) en la reivindicación de procedimiento, no se encontraba en la divulgación inicial, en la que se menciona *“S5.- se realiza la adición de las fibras sintéticas a la masa obtenida del paso anterior y mezclar durante 60 segundos a velocidad lenta (140 ± 5) r/min, siendo la proporción de la fibra sintética en la mezcla de 1 a 1.5% por m3 de mortero proyectado”* (Pág. 4). A pesar de que el solicitante indique que es un error tipográfico se debe entender que al realizar dicha modificación está ampliando el rango de la proporción que inicialmente divulgaba en el procedimiento. Por otra parte, en la descripción inicialmente presentada, se menciona literalmente *“La invención se refiere a un mortero para elementos no estructurales fabricado a partir de residuos de construcción y/o desechos de demolición cuya composición comprende las siguientes materias primas por metro*

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

cúbico en las siguientes proporciones en p/V: (...) 0.5% a 1.5% de fibras sintéticas con un tamaño de partícula de 0.149 mm a 2.36 mm” (Pág. 3). No obstante, dicha proporción está especificada para el mortero y no para el procedimiento. De hecho, el solicitante en la descripción inicial separa por párrafos la invención de un mortero y un procedimiento para obtener un mortero, por lo que no es posible concluir que las proporciones del producto final sean las mismas en las que se agregan los componentes en las diferentes etapas del procedimiento. Por lo tanto, lo estipulado en la página 3 referente al producto no es sustento para la composición de una de las etapas del procedimiento y por esto, el solicitante incurre en ampliar la materia inicialmente divulgada. Además, el solicitante no indica en el capítulo reivindicatorio que el procedimiento de la reivindicación 4 presentada sea para realizar un mortero como el de la reivindicación 1. Al ser completamente independientes y no generar una dependencia del procedimiento con respecto al producto se da por entendido que el procedimiento es para hacer un producto como un mortero, pero no el mismo de la reivindicación 1.

Además, es necesario reiterar que antes de este oficio, se han realizado tres (3) exámenes de patentabilidad, y resulta inquietante como el solicitante pretende corregir un error tipográfico después del tercer examen de patentabilidad. Esta Oficina indica que luego de tres exámenes de patentabilidad resulta poco probable que el solicitante haya encontrado dicho error tipográfico y que para solucionarlo incluya una proporción que antes no se encontraba en el procedimiento. De esta manera es procedente concluir que la modificación implica ampliación de materia del procedimiento tanto en el capítulo reivindicatorio como en el descriptivo, toda vez que, al modificar el capítulo descriptivo en su intento de sustentar lo que tenía en el capítulo descriptivo, también amplía materia allí incluyendo dicha proporción que no se encontraba en la divulgación inicial.

Por todo lo anterior, no es posible aceptar tanto el capítulo reivindicatorio como el descriptivo con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 y de esta manera, todas las correcciones realizadas no serán tenidas en cuenta.

El solicitante argumenta “Fibras sintéticas en una proporción de 0,5% a 1,5% del peso total proyectado del mortero: dicha definición encuentra pleno sustento en la descripción general de la invención de las páginas 3 y 6 de la Descripción. Como se explicó en el Numeral I del presente Memorial, la modalidad S5 de las páginas 4 y 7 contiene un error tipográfico, pues define el rango de proporción de las fibras como si fuera de 1% a 1,5%. Sin embargo, la descripción detallada del mortero indica que es en realidad de 0,5% a 1,5%. Dado que el Examinador debe considerar la totalidad del texto descriptivo, y es claro que el rango correcto se define en las descripciones iniciales de la composición del mortero, se debe reconocer el soporte del rango de proporción más amplio para el componente de fibras sintéticas. Finalmente, como notará su Despacho, en el Ejemplo 1, se provee una modalidad ejemplar de un mortero según la invención que contiene 1% de dichas fibras sintéticas. Esta proporción cae dentro del rango definido en la nueva reivindicación y, por ende, también constituye una generalización razonable de la materia ejemplificada.

Al respecto esta Oficina aclara que contrario a lo que afirma el solicitante, no es posible concluir que “el rango correcto se define en las descripciones iniciales de la composición del mortero”. Dicha composición de fibras sintéticas está explícita para el mortero, por lo que es posible concluir que el producto final comprende en su composición dicha proporción de fibras sintéticas. En un procedimiento en donde se agregan ingredientes para su mezcla no es concluyente que sea la misma cantidad del producto final. De hecho, el solicitante en la página 7 vuelve e indica en la etapa 5 que la proporción de fibra sintética en la mezcla es entre 1 a 1.5% de fibras sintéticas. Por lo tanto, no es posible concluir que el mortero como producto final tenga las mismas proporciones que se utilizan en una de

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

las etapas de un procedimiento para obtener un mortero. En el ejemplo se utiliza 1% de fibras sintéticas, por lo que le da mayor sentido al procedimiento divulgado en las páginas 3 y 7, en donde el rango está entre 1 y 1.5%, teniendo plena coherencia de que el 1% está plenamente divulgado en el procedimiento, y no por ejemplo 0.5%, en donde no existiría sustento de dicha proporción en el método de fabricación del mortero.

El solicitante argumenta *“Los agregados AFN y AFR de la mezcla de agregados finos tiene un tamaño de partícula menor o igual a 2,36 mm y las fibras sintéticas tienen un tamaño de partícula de 0,149 mm a 2,36 mm: dichas características encuentran pleno sustento en la descripción general de la invención de las páginas 3, 5, y 6 de la Descripción.*

Al respecto esta Oficina aclara que a pesar de que dichos tamaños tengan pleno sustento en la descripción inicial, la modificación presentada con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 presenta ampliación de materia como ya se discutió inicialmente. Por lo tanto, dicha argumentación a pesar de ser correcta no puede ser aceptada.

El solicitante argumenta *“En vista de todo lo anterior, queda demostrado que la materia de las Nuevas Reivindicaciones, presentadas junto con este Memorial, encuentra pleno y suficiente sustento en las divulgaciones originalmente presentadas y, por lo tanto, debe ser aceptadas para estudio, junto con la argumentación técnica a favor de la patentabilidad de la presente invención.*

Al respecto esta Oficina aclara que como se dijo anteriormente, tanto el capítulo descriptivo como el capítulo reivindicatorio, presentados con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 presentan ampliación de materia por lo que, los requerimientos de claridad presentados inicialmente se mantienen.

El solicitante argumenta *“Considerando el rechazo injustificado de las modificaciones, el Examinador reitera su posición original frente al título de la invención y alega que no refleja el objeto divulgado en la Descripción y las Reivindicaciones. En respuesta a tal observación, y siguiendo las modificaciones al Capítulo Reivindicatorio que se adjunta con esta respuesta, el Solicitante desea modificar el título de la invención para que sea el siguiente de ahora en adelante:*

“MORTERO VERDE PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y NATURALES Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS, Y UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER DICHO MORTERO”

Dicho título describe el objeto y campo industrial de la invención y es concordante con la materia descrita y reivindicada, de conformidad con las disposiciones del Artículo 27, literal d) de la Decisión Andina 482 de 2000. Por consiguiente, considero superada cualquier objeción al respecto.”

Al respecto esta Oficina aclara que el título no puede ser aceptado toda vez que la modificación se encuentra incluida en el capítulo descriptivo con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025, y este, como ya se mencionó anteriormente, presenta ampliación de materia. Por lo tanto, el requerimiento persiste.

El solicitante argumenta *“A partir de todo lo anterior, quisiera manifestar que el mortero para elementos no estructurales de la invención se encuentra claramente definido por sus componentes (estructurados en mezclas, tal y como se evidencia en el proceso de preparación descrito en la Descripción) y las proporciones/relaciones de los mismos.*

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

Adicionalmente, la reivindicación incluye características adicionales y diferenciadoras del mortero, de forma que es posible, por ejemplo, identificar las opciones de tamaño de partículas preferidas para los agregados finos y las fibras de vidrio recicladas que incluye. Entonces, la definición de la nueva reivindicación resulta suficientemente clara y concisa para que una persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el alcance de la invención y reproducirlo. Por todo lo anterior, considero que se supera completamente la objeción del Examinador al respecto.”

Al respecto esta Oficina aclara que la modificación presentada bajo el radicado N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025, define el mortero en sus componentes y las proporciones entre ellos. No obstante, dicho capítulo reivindicatorio presenta ampliación de materia en el procedimiento y, por tanto, no es posible aceptar la totalidad del capítulo reivindicatorio. Por lo tanto, el requerimiento persiste.

El solicitante argumenta “Ahora bien, nuevamente insisto en que los términos “agregados finos naturales”, “cemento de altas resistencias tempranas” y “cementante suplementario” son suficientemente claros y pueden ser comprendidos por la persona versada en la materia, a la cual va dirigida la presente Solicitud, siempre y cuando se considere el campo y contexto técnico de la invención (por ejemplo, el definido por las especificaciones y normatividad técnica). El Examinador debe tener en cuenta que las reivindicaciones se redactan para un experto en la materia acostumbrado a trabajar en el campo técnico y que, por lo tanto, conoce perfectamente el significado de los términos que se utilizan en dicha área. De hecho, dicha persona entendería las definiciones y alcance de los términos de las reivindicaciones, basándose en el sentido técnico de los mismos términos y en la compilación de normatividad técnicas para la industria cementera.

En el caso particular del término “cementos de altas resistencias tempranas”, el experto en la materia entendería fácilmente, a partir de la información dada por normatividad técnica vigente (por ejemplo, la norma NTC121 en Colombia), que se trata de un cemento que presenta resistencia mínima a la comprensión a tan sólo 1 día de su preparación y fraguado. De esta forma, no se trata de cualquier cemento disponible en el campo técnico, sino de cementos aptos como materiales para la elaboración de cementos con propiedades específicas (resistencias tempranas), según los lineamientos de la norma técnica de Especificación de Desempeño para Cementos Hidráulicos.

La definición del “cementante suplementario” también sería lo suficientemente clara para dicho experto en la materia, máxime si se considera que existen varias especificaciones técnicas en Colombia que establece una definición estándar para este tipo de cementos (por ejemplo, normas NTC 31, NTC 31493, NTC 6312, entre otros). A partir de dicha información, el experto entendería que estos cementantes suplementarios, también conocidos como Materiales Cementosos Suplementarios, son alternativas al clinker Portland, que permiten reducir o reemplazar parcialmente su contenido en la mezcla del concreto o mortero y, por ende, ayudan a mitigar los efectos negativos ambientales de la producción del clinker en grandes cantidades. Como el experto reconocería entonces, la definición de cementante suplementario tampoco abarca un sinnúmero de cementos disponible comercialmente, sino aquellos definidos en la normatividad técnica que cumplan con los parámetros y especificaciones para reemplazar clinker sin afectar las propiedades hidráulicas del cemento resultante.

Finalmente, la claridad del término “agregados finos naturales” también se evidencia a partir del contexto dado por la normativa técnica vigente. El experto en la materia entendería fácilmente que no se trata de cualquier tipo de agregado existente en el campo técnico, sino únicamente de aquellos que estén validados para su inclusión en mezclas de morteros con aplicaciones no-estructurales. De esta forma, y consultando los

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

estándares correspondientes, dicha persona sabría que los agregados finos especificados para mortero (NTC3329) son aquellos que cumplen con la norma NTC 2240, es decir, aquellos que se derivan de arena natural o triturada, que es el producto obtenido por la trituración de piedra, grava, o escoria de alto horno enfriada al aire.

Entonces, la persona versada en la materia, utilizando especificaciones y normatividad propia de la industria cementera, las nuevas reivindicaciones y su conocimiento en el campo técnico correspondiente, sería capaz de comprender la definición de los términos y apreciar que los mismos sirven para limitar el alcance del objeto reclamado. También es importante manifestar que resultaría una restricción injusta delimitar tales términos a una única manera de realización, toda vez que, modificando el tipo/naturaleza del cemento ART o suplementario y del agregado fino natural, un tercero podría aprovechar el desarrollo realizado por el solicitante.

Así las cosas, considero que todos los términos incluidos representan la mejor manera de describir las características técnicas del mortero de la invención, y de ninguna manera restan claridad a la Nueva Reivindicación 1. Por todo lo anterior, solicito se retire cualquier objeción al respecto.”

Al respecto esta Oficina aclara que se reitera que dicha terminología a pesar de ser conocida por el técnico medio no es concisa toda vez que dichas expresiones obedecen a definiciones muy amplias en el estado de la técnica. Por ejemplo, agregados finos puede entenderse como arena natural de río, arena de piedra triturada, arena manufacturada, entre otros³. Por lo tanto, dichas expresiones no resultan concisas para la replicación de la invención. Además, en la descripción tampoco hace referencia a la definición de estas expresiones lo cual resulta en la imposibilidad de replicar la invención de manera exacta a lo que el solicitante pretenda proteger.

El solicitante argumenta *“Al respecto, quisiera manifestar que el término “menor” en las Nuevas Reivindicaciones 1 y 5 acompaña la definición del rango de tamaño de partícula para los agregados finos naturales y reciclados de la mezcla de agregados finos del mortero reivindicado. En este contexto, dicho término es completamente claro para cualquier experto en la materia ya que establece el requisito máximo que debe cumplir la presente invención para ser reproducible. Así las cosas, se utiliza para definir el límite superior de un rango asociado al tamaño (expresado en mm) de partículas de agregados finos que se deben mezclar con los componentes cementantes y que -en últimas- contribuyen con el establecimiento de las propiedades mecánicas del mortero reivindicado. (...)”*

Al respecto esta Oficina aclara que, si bien dicho concepto es aceptado de acuerdo con la argumentación del solicitante, la modificación de la reivindicación con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 no puede ser aceptada ya que implica ampliación de materia. No obstante, la objeción es retirada toda vez que en el capítulo inicialmente presentado también se presentaba dicha expresión.

El solicitante argumenta *“Considerando tal observación, quisiera hacer referencia a las modificaciones descritas en el Numeral I de este Memorial, según las cuales se definieron de manera más claras las relaciones entre los componentes de la formulación del mortero y las proporciones de los mismos. En este sentido, y siguiendo la descripción de las modalidades S1 a S10 y del Ejemplo 1 ajustado de la Descripción original, se esclareció que el porcentaje del aditivo superplastificante se determina a partir del peso volumétrico*

³<https://www.sciencedirect.com/topics/engineering/natural-fine-aggregate>

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

total de la mezcla cementante, la cual corresponde a la combinación y sumatoria el cemento ART y el cementante suplementario.

Asimismo, se dejó en claro que el mortero comprende una cantidad suficiente de agua de manera tal que la relación o proporción entre el peso volumétrico del agua y el peso volumétrico de la mezcla cementante (combinación de cemento ART y cementante suplementario) sea entre 0.5 y 0.6. Así las cosas, el nuevo alcance de la Nueva Reivindicación 1 establece que la proporción de dichas materias primas se da respecto a la cantidad total de la mezcla cementante. Con tal especificación, se responde a la objeción del Examinador al respecto, la cual entonces se considera completamente superada. (...)”

De igual forma, y haciendo referencia a las modificaciones introducidas en la Nueva Reivindicación 1, se especificó que el mortero reivindicado también comprende fibras de vidrio recicladas. Esta caracterización adicional encuentra pleno sustento en la formulación del mortero del Ejemplo 1 ajustado, donde se establece que el producto ejemplificado comprende 1% de fibras de vidrio recicladas. Asimismo, las modalidades particulares que describen la obtención del mortero en cuestión (S3 y S5) establecen la adición de fibras de vidrio recicladas a la masa resultante de la combinación de las mezclas de agregados finos y cementantes.

Por lo tanto, la característica adicional del tipo de fibras que es objeto de la Nueva Reivindicación 3 (que corresponde a la Reivindicación 5 originalmente presentada) es concordante con el objeto reclamado en la Nueva Reivindicación 1, y, en consecuencia, considero que se puede tener esta objeción como superada.”

Al respecto esta Oficina aclara que la nueva reivindicación 1 presentada en el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 no es aceptada toda vez que implica ampliación de materia, como ya se explicó anteriormente. Por lo tanto, la objeción persiste.

El solicitante argumenta “Frente a tal observación, y únicamente con el propósito de facilitar el trámite de la solicitud, el Solicitante ha decidido eliminar la Reivindicación 7 originalmente presentada del alcance del Nuevo Pliego Reivindicatorio.

Asimismo, y sin reconocer la validez de dicha observación, el Solicitante ha restringido la definición del cementante suplementario a la opción “metacaolín”. Como podrá corroborar su Despacho, dicho material cementoso suplementario corresponde al componente utilizado en la realización ejemplar del Ejemplo 1 y, por ende, tal limitación encuentra pleno sustento en la divulgación original. De esta forma, se solicita amablemente se retire la objeción al respecto.

Al respecto esta Oficina aclara que el capítulo reivindicatorio presentado en el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 no es aceptado toda vez que implica ampliación de materia, como ya se explicó anteriormente. Por lo tanto, la objeción persiste.

El solicitante argumenta “Frente a tal afirmación, respetuosamente manifiesto mi desacuerdo con este Despacho e insisto en que dicha característica en realidad define un parámetro físico mensurable del mortero reivindicado, que permite complementar y especificar la definición de las características estructurales de la invención.

Según la práctica local, una característica esencial se entiende como una característica propia de la estructura o que define, de cierta manera, la naturaleza del producto. Asimismo, un parámetro es definido como un valor característico de propiedades mensurables (por ejemplo, resistencia a la compresión) asociado a dicha estructura. (...)”

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

Al respecto esta Oficina aclara que dicha resistencia a la compresión es aceptada de acuerdo con la argumentación presentada y se da entendida la objeción por superada. No obstante, se reitera que el capítulo reivindicatorio con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 no es aceptada toda vez que implica ampliación de materia, como ya se explicó anteriormente. Sin embargo, se retira la objeción respecto al capítulo inicialmente presentado.

El solicitante argumenta “Frente a tal observación, quisiera resaltar que el preámbulo de la Nueva Reivindicación 7 fue modificado para: i) referirse al procedimiento para obtener un mortero para elementos no estructurales y ii) ser dependiente de las Nuevas Reivindicaciones 4 a 6, que define dicho procedimiento de manera independiente. De esta forma, las características técnicas frente a la resistencia a la compresión se asocian al mortero, el cual es un componente obtenido con la ejecución del método reivindicado. A partir de lo anterior, se da respuesta a la objeción del Examinador, la cual queda entonces completamente superada.”

Con base en las anteriores explicaciones y modificaciones, considero entonces que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad, concisión, y suficiencia, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000.”

Al respecto esta Oficina aclara que el capítulo reivindicatorio presentado en el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 no es aceptado toda vez que implica ampliación de materia, como ya se explicó anteriormente. Por lo tanto, existen objeciones de claridad que persisten y por lo tanto no fueron subsanadas a lo largo del trámite..

Argumentos respecto a Nivel inventivo.

El solicitante argumenta *“Las enseñanzas del documento D1 no permiten derivar de manera obvia todas las características técnicas esenciales del mortero de la Nueva Reivindicación 1.*

En el Concepto Técnico No. 17981, el Examinador sigue considerando que D1 es el estado de la técnica más cercano a la invención, y reconoce como única diferencia las cantidades específicas de los ingredientes del mortero en comparación con aquellas del concreto del arte previo. Sin embargo, -y como se ha discutido ampliamente en instancias anteriores- la presente invención es diferente de las enseñanzas de D1 en aspectos estructurales adicionales y relevantes.

En primer lugar, la invención difiere de las enseñanzas del documento D1 en el propósito técnico que se soluciona. Así las cosas, el documento D1 es una solicitud de patente que se refiere a un método para preparar concreto o concreto fresco a partir de materiales reciclados de residuos inertes de construcción y demolición. La invención de D1 también se refiere al concreto fresco preparado por el método reivindicado y a la mezcla seca cementante para la preparación de dicho concreto. Contrario a este objeto, la presente invención se enfoca en la preparación de un mortero exclusivamente destinado para la obtención de elementos no estructurales con características de resistencia a la compresión aceptables para su empleo en la industria de la construcción.

Como sería claro para la persona versada en la materia, un mortero es un producto técnica y funcionalmente diferente a un concreto. Si bien -como lo señala el Examinador- ambos productos pertenecen al mismo campo técnico y tienen componentes similares, las

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

propiedades mecánicas que deben tener cada uno dependen específicamente de su aplicación.

De esta forma, un mortero para elementos no estructurales está, en general, constituido principalmente de cemento, arena y agua, y debe cumplir con una normativa distinta, esto es con la NTC 3329 – Especificaciones del mortero para unidades de mampostería (ASTM C 270), NTC 3356 – Mortero premezclado para mampostería (ASTM C 1142), NTC 3546 – Métodos de ensayo para la evaluación, en laboratorio y en obra, de morteros para unidades de mampostería simple y reforzada (ASTM C 780).

Si bien también es cierto que existen morteros que comprenden agregados, al ser su funcionalidad distinta a la del concreto, también lo son sus propiedades. Un mortero para elementos no estructurales debe tener una mayor retención de agua, adherencia y trabajabilidad. Esto implica que las propiedades del mortero fresco son fundamentales para su utilización.

Por otro lado, el concreto, que resulta de una mezcla de cemento, arena, grava y agua, se emplea para construir partes estructurales y, por lo tanto, sus propiedades más importantes son las que se obtienen luego de endurecerse, como la resistencia a la compresión, el módulo de rotura o el módulo de elasticidad.⁵ La anterior distinción es mucho más evidente con las mismas definiciones y enseñanzas de cada descripción de los productos. (...)”

Al respecto esta Oficina aclara que el solicitante indica que D1 no es un documento apropiado para afectar la patentabilidad de la solicitud toda vez que indica que es un producto que se utiliza para construir partes estructurales y que la solicitud es un producto para construir partes no estructurales. No obstante, esta Oficina se permite aclarar que el argumento del solicitante se basa en el uso del producto y no en la especificación de componentes y sus proporciones ni en la comparación entre ellos. El solicitante basa su argumentación en la aplicación del producto; sin embargo, es necesario reiterar que un producto se debe definir por sus componentes y la proporción de estos en el producto. Por lo tanto, descalificar un documento por el posterior uso que se le dé a un producto resulta equivoco toda vez que se comparan dos productos cementantes, como lo es un mortero, o un hormigón y se comparan sus proporciones. Además, D1 indica Al utilizar materiales reciclados procedentes de residuos inertes de construcción y demolición y opcionalmente también áridos naturales con una fracción de 0 a 8 mm, se prepara hormigón fresco con una textura más fina, a veces denominado mortero de cemento o mortero de hormigón. (Párr. 20), por lo que D1 también contempla la posibilidad de producir un mortero de manera literal como lo menciona el solicitante.

El solicitante argumenta “de revisar las proporciones correspondientes, es importante mencionar que la comparación del Examinador de los componentes del concreto de D1 con los del mortero de la invención no es del todo correcta. Por ejemplo, en la Tabla de la página 4 del Concepto Técnico de Oficio No. 17981, el Examinador indica que el metacaolín divulgado en la línea 6, página 5, de D1 es el equivalente al cemento suplementario de la mezcla cementante del mortero de la invención.

Sin embargo, si se consideran las enseñanzas completas de D1, dicho metacaolín no es una opción para los posibles sustituyentes de cemento que hacen parte de la mezcla de cemento del concreto de D1. Las mismas líneas 1 a 8 de la página 6 de D1 establecen al metacaolín como un sustituyente de la “microsílice”, el cual se define en el arte previo como “(...) un aditivo anticorrosivo en polvo para hormigones y morteros a base de SiO₂ amorfo con efecto microrelleno, puzolánico y reológico”.

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

La persona versada en la materia reconocería inmediatamente que tal microsílice, entonces, no corresponde necesariamente a un material cementoso suplementario como lo define D1. Por el contrario, y enmarcado dentro del contexto de dicho arte previo, dicha persona entendería que dichos materiales cementosos suplementarios serían, por ejemplo, escoria de alto horno granulada molida - GGBS o GGBFS y/o con cenizas volantes, carbonato de calcio molido - GCC, polvo de piedra (polvo de la extracción y procesamiento de agregados), entre otros (líneas 9 a 14, página 7 de D1). Ninguna de estas opciones incluye metacaolín y, por lo tanto, las opciones de reemplazo de microsílice, ni sus proporciones, podrían utilizarse para anticipar el componente de cemento suplementario de la mezcla cementante del mortero de la invención.”

Al respecto esta Oficina aclara que el solicitante en primer lugar no define la expresión cementante suplementario, ni en el capítulo reivindicatorio, ni en el descriptivo. Por lo tanto dicha expresión que no es concisa y permite entenderse de múltiples maneras. En este caso, se compara a un cementante complementario con metacaolín. Además, D1 indica Una parte de la dosis o la dosis total de microsílice puede sustituirse por al menos un sustituyente de microsílice, como metacaolín o pizarra con un contenido de sílice de al menos el 45 %. (Párr. 28) por lo que es preciso indicar que dada la falta de concisión de la expresión, permite ambigüedades en la definición de la expresión lo cual no permite hacer una comparación como el solicitante la hace en su argumentación.

Por otra parte, es necesario resaltar que el metacaolín es un material cementante suplementario por definición, por lo que el hecho de que el producto de D1 lo contemple, implícitamente se estaría anticipando al cementante suplementario.⁴

El solicitante argumenta “*Aparte de lo anterior, D1 tampoco revela las mismas proporciones para los mismos componentes del mortero reivindicado. (...)*”

Al respecto esta Oficina aclara que como se dijo en el examen de patentabilidad, D1 se diferencia de la solicitud en precisar las cantidades específicas de los componentes del mortero puesto que no son las mismas. No obstante, también es claro que dichas proporciones no ofrecen una ventaja técnica sorprendente o inesperada. No hay evidencia técnica que soporte un efecto técnico sorprendente, toda vez que una alta resistencia a la compresión ya había sido divulgada en D1 ya que también se alcanzan resistencias a la compresión tan altas como la solicitud. Por lo tanto, es posible concluir que la variación de proporciones de un producto obedece a una alternativa que técnico medio posee motivado por encontrar un producto alternativo, pero que en este caso no encontraría un efecto inesperado frente a D1.

El solicitante argumenta “*Considerando las anteriores deficiencias con D1 (no todas reconocidas tal y como se explicó), el Examinador afirma entonces que sería una tarea rutinaria y alternativa modificar los porcentajes de los componentes del concreto y así obtener, de manera evidente, la materia reivindicada. Sin embargo, esto tampoco es cierto puesto que no son simples cantidades por cambiar, sino que son modificaciones estructurales y funcionales complejas que se deben sugerir y aplicar para obtener la misma materia inventiva. Particularmente, el experto en la materia tendría que, por lo menos:*

i) Ignorar la diferencia técnica que existe entre un mortero y un concreto;

⁴Restrepo, J, et al. (2006) EFECTOS DE LA ADICIÓN DE METACAOLÍN EN EL CEMENTO PÓRTLAND, Grupo del Cemento y Materiales de Construcción. https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj6r530hcqRAxXrRDABHV_DMP_UQFnoECBkQAQ&url=https%3A%2F%2Fdigitalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F4599140.pdf&usg=AOvVaw323Y0Ffnv8NS3PaUuJhaki&opi=89978449 Consultado el 19 de diciembre de 2025.



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

ii) Cambiar la funcionalidad estructural del concreto para que se forme un producto para elementos no estructurales, sin tener sugerencia alguna en D1 porque el concreto allí revelado se aplica exclusivamente para formar elementos estructurales y de construcción;

iii) Descartar elementos esenciales del concreto de D1, como el microsílíce, y optar por utilizar una mezcla de cemento y materiales cementosos suplementarios, para compensar los efectos asociados con dicho aditivo; y

iv) Alterar las proporciones asociadas a los elementos principales de la formulación del concreto e incluir parámetros adicionales (como los tamaños de partículas específicos para los agregados y fibras de vidrio recicladas), saliéndose considerablemente de los rangos definidos y alterando las relaciones entre las materias primas. En este caso, y a manera de ejemplo, se tendría que reducir a casi la mitad la cantidad de agua y agregar una mayor cantidad de agregados para que se cumplan las relaciones establecidas en el mortero de la invención.

Como lo podría ver el experto en la materia, los anteriores cambios necesarios no son rutinarios ni se sugieren de ninguna manera en D1. Por lo tanto, dicha persona no encontraría ninguna expectativa de éxito en tales enseñanzas para obtener el mismo mortero de la invención.

En este punto es importante resaltar dos aspectos importantes. Primero, de acuerdo con los lineamientos de la Guía para el Examen de Solicitudes de Patente de la SIC, si se requieren pasos adicionales de corroboración o superación de obstáculos revelados por las propias enseñanzas, entonces el arte previo no revela la solución al problema (sección 2.13.2). Este es el caso del presente análisis, dado que existen varias deficiencias que deben subsanarse al modificar el concreto de D1, en base a conocimientos técnicos que trascienden de una simple selección y variación de porcentajes. Por esta razón, no hay motivación para modificar la divulgación y esperar obtener la misma solución técnica propuesta por la Solicitud.

Al respecto esta Oficina aclara que de acuerdo con la numeración citada por el solicitante:

i) y ii) D1 indica un producto tipo hormigón y cemento fresco que pertenecen al mismo campo técnico. Además, D1 indica el utilizar materiales reciclados procedentes de residuos inertes de construcción y demolición y opcionalmente también áridos naturales con una fracción de 0 a 8 mm, se prepara hormigón fresco con una textura más fina, a veces denominado mortero de cemento o mortero de hormigón. (Párr. 20), por lo que D1 también se refiere a un mortero, como el solicitante indica en su solicitud por lo que en principio no hay diferencia de productos y no hay diferencia en la funcionalidad ya que se refieren al mismo producto tanto la solicitud como D1. Además, se reitera que la funcionalidad o posterior aplicación no es considerado como característica técnica esencial toda vez que un producto se caracteriza por sus componentes y las proporciones de estos en el producto.

iii) La solicitud plantea componentes en un producto con proporciones puntuales, pero sin un efecto asociado que sea sorprendente o inesperado. Para una persona versada en la materia resulta obvio variar proporciones en un producto motivado por encontrar productos alternativos. No obstante, dicha variación de componentes y proporciones en este caso no daría lugar a un efecto técnico sorprendente toda vez que de acuerdo con las enseñanzas de D1 se llega a resistencias a la compresión iguales o superiores a las planteadas por la solicitud. Por lo tanto, se puede concluir que una elección particular de componentes y proporciones sin un efecto técnico sorprendente asociado a dicha

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

particularidad de componentes y proporciones obedece a un producto alternativo el cual no puede considerarse que tenga nivel inventivo.

iv) En el último capítulo reivindicatorio aceptado, que es el radicado con el N° NC2022/0006884 del 24 de mayo de 2022, en la reivindicación independiente de producto no se tienen tamaños como características técnicas esenciales. Por lo tanto, el argumento del solicitante es improcedente.

El solicitante argumenta “En segundo lugar, la evaluación del nivel inventivo se debe basar en la motivación para realizar algún cambio y no únicamente en la capacidad para hacerlo. Es decir, para la evaluación del nivel inventivo se debe justificar el por qué la persona versada en la materia debería llevar a cabo alguna modificación a partir de las enseñanzas del arte previo, y no si podría hacerlo con la simple extracción de fragmentos con descripciones y características similares, más no idénticas.

Entonces, el análisis de la actividad inventiva no puede basarse en si la invención fue posible de alcanzar, pues aplicar el estándar de “posibilidad de alcanzar” haría que todas las invenciones no fueran patentables y que el sistema de patentes no funcionara. Sin embargo, la consideración relevante es lo que la persona experta habría hecho en la fecha de prioridad al estar motivada por conocimientos generales e indicaciones en el arte previo. Por lo tanto, llegar al objeto reivindicado de la presente solicitud, a la luz del arte previo, aún requiere un esfuerzo inventivo por parte del experto en la materia.

Parece ser, entonces, que el Examinador está realizando una evaluación “en retrospectiva” o hindsight del arte previo, ya que esta persona estaría tomando deliberadamente partes de formulación cementosa, como la de D1, la cual supuestamente se podría variar sin esfuerzo inventivo para obtener composiciones de mortero alternativas. Sin embargo, el Examinador no tiene en cuenta todas las otras deficiencias técnicas que deben ser subsanadas con respecto a las características y funciones de los componentes de cada composición. Es más, se omite completamente el hecho de que el arte previo divulga dichas composiciones para elaborar concretos con aplicaciones estructurales, mientras que la necesidad es obtener un mortero con aplicaciones no estructurales.

A partir de lo anterior, la persona versada en la materia no tendría motivación real para realizar dichas modificaciones ya que no hay información en el arte previo que: i) considere o resuelva las deficiencias adicionales entre la invención y el documento D1, y ii) asegure que dicho mortero exhiba las propiedades mecánicas deseadas que le permitan ser útil para aplicaciones no estructurales.”

Al respecto esta Oficina aclara que como se dijo anteriormente, el hecho de que el solicitante desarrolle un producto con unos componentes y unas proporciones de los mismos de manera particular sin un efecto técnico sorprendente o asociado dichas proporciones, es indicio de que es un producto alternativo sin nivel inventivo. Para una persona versada en la materia resulta obvia la posibilidad de variar componentes y proporciones motivado por encontrar un producto alternativo. En el caso de D1, se enseña un producto que comprende componentes similares a los de la solicitud con otras proporciones; además D1 también demuestra que existen productos que logran resistencias a la compresión iguales o superiores a los de la solicitud, por lo que variar componentes y proporciones para obtener un producto con resistencias a la compresión como las logradas en D1 obedece a un elección particular de un producto que carece de un efecto técnico sorprendente o inesperado, y de la misma manera, carece de nivel inventivo.

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

Por lo tanto no se está realizando un análisis en retrospectiva, pues se está siguiendo el método *problema-solución* en donde un se señala a D1 como el documento más cercano del estado de la técnica, se identifica la diferencia y a partir de la inferencia y conocimiento rutinario de la persona versada en la materia se concluye que una precisión de componentes y proporciones no le otorga nivel inventivo a la solicitud puesto que D1 enseña productos similares con resistencia a la compresión como lo hace la solicitud.

El solicitante argumenta *“En este punto, es preciso también resaltar que el procedimiento para obtener el mortero reivindicado, según la Nueva Reivindicación 4, tampoco es derivado obviamente a partir de la combinación de las enseñanzas de D1 y D2.*

En el Concepto Técnico de Oficio No. 17981, el Examinador también indica que D1 es el arte previo más cercano a dicho procedimiento y que la única diferencia consiste en la definición de las proporciones de los componentes que se utilizan en cada paso del proceso reivindicado. Sin embargo, y como se discutió ampliamente en la sección anterior, D1 es diferente más de un aspecto estructural y funcional.

Como se ha mencionado anteriormente, la preparación del mortero de la invención (según el alcance de la Nueva Reivindicación 1) requiere de una serie de pasos para que se logren las mismas proporciones y propiedades asociadas con el mortero (como la resistencia a la compresión definida). En este sentido y a grandes rasgos, primero se prepara la mezcla cementante y luego, por separado, se prepara la mezcla de los agregados. Paralelamente, se hidratan las fibras de vidrio recicladas y se dejan reposar. La mezcla cementante se combina en una amasadora con la mezcla de agregados y se permite su mezcla en ciertas condiciones. Enseguida, se agregan las fibras de vidrio recicladas hidratadas y se adiciona el aditivo superplastificante previamente disuelto en agua en proporciones y momentos separados. Finalmente, todos los componentes continúan con el proceso de amasamiento y reposo para obtener el producto del mortero final.(...)”

Al respecto esta Oficina reitera que el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025 toda vez que tiene ampliación de materia justamente en el procedimiento, como ya se discutió anteriormente. Por otra parte, y como se hizo en el análisis de nivel inventivo

El solicitante argumenta *“Por ejemplo, y como se discutió anteriormente, D1 tiene que ser alterado para cambiar la mezcla de microsílíce con los agregados, y en vez, combinarlos con una mezcla cementante. D2 es completamente silencioso frente a la combinación de cualquier agregado (que se define como un agregado derivado de poliuretano) con microsílíce. Por lo tanto -y a partir de D2-, no habría ni la más remota posibilidad de motivar la alteración de dicha etapa de mezcla en D1 para que los agregados se mezclen directamente con la mezcla cementante, en vez del microsílíce que se comporta como aditivo en D1.*

Aunado a lo anterior, D2 tampoco motiva la selección de las proporciones/parámetros particulares que se deben utilizar y modificar en cada etapa del método de D1, para obtener el mortero reivindicado. La tecnología para preparar el concreto de bajo peso de D2, de hecho, se enfoca en simplemente preparar el agregado de poliuretano (Reivindicación 20) y luego mezclarlo con un sistema de mortero ya existente (Reivindicación 21). Dicha información no provee la guía ni la motivación necesaria para transformar un método para preparar un concreto, y mucho menos con las proporciones, parámetros, y condiciones que se establece en la Nueva Reivindicación 4.”

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

Al respecto esta Oficina aclara que la solicitud se diferencia de D1 en el método en que el método comprende etapas en donde se especifican las composiciones puntuales de los ingredientes y las condiciones específicas a las que se ejecutan dichas etapas, así como la etapa de reposar por 60 segundos. D2 como documento complementario se refiere a la producción de nuevos materiales de construcción y edificación ligeros, es decir, hormigón ligero utilizando el método de mezcla usando la composición como en la reivindicación 2, es decir, cemento ordinario, arena fina, aditivos, agua y partículas de poliuretano a base de aceite natural como agregados finos, poliisocianatos (y polioles a base de aceite natural; comprendiendo dicho proceso dos etapas. (Reiv. 19), que también comprende las etapas de mezclado y que indica verter dicha mezcla en un molde y dejar curar durante 5 a 20 min para obtener una espuma rígida (Reiv. 20), lo cual implícitamente implica dejar reposar. Por otra parte, y como se dijo anteriormente resulta una selección de tiempos sin ningún efecto técnico sorprendente el dejar reposar 60 segundos, por lo que se considera una simple selección que una persona versada en la materia realizaría. Además, especificar las composiciones puntuales de los ingredientes y las condiciones específicas a las que se ejecutan dichas etapas, hace parte de una selección que el técnico medio con habilidad en la materia desarrolla para utilizar diferentes formulaciones. Por lo que se puede concluir que es una selección de la persona versada en la materia y cuyo resultado en utilizar dichas proporciones no representa un salto cualitativo y al no evidenciarse un efecto técnico inesperado de las mismas no hay una relación entre la diferencia y el efecto.

El solicitante argumenta “Al respecto, y contrario a lo afirmado por el Examinador, la presente invención sí goza de un efecto técnico asociado a las diferencias expuestas, sobre todo a la formulación de las proporciones y la manera como las materias primas se combinan. Así las cosas, las propiedades mecánicas del mortero del Ejemplo 1 (cuya formulación da soporte a las proporciones reivindicadas en la Nueva Reivindicación 1) fueron evaluadas en 6 muestras a edades distintas. La resistencia a la flexión se evaluó a edades de curado de 3, 7, y 28 días, mientras que la resistencia a la flexión se evaluó a edades de curado de 28 días. Los resultados de dicha evaluación evidenciaron que el mortero exhibía unas resistencias a la compresión de entre 19 a 25 MPa, las cuales son superiores a lo que establece como límite mínimo en el estado del arte.

En su Concepto Técnico, el Examinador asegura que el mortero de la invención no tiene “(...) un efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1” (Página 5 del Oficio No. 17981). Sin embargo, tal conclusión es incorrecta, porque -como se explicó anteriormente- los documentos citados del arte previo buscaban solucionar un problema técnico distinto (proveer un concreto y no un mortero), por ende, el efecto resultante con el concreto de D1 no sería comparable con el obtenido con el mortero de la invención. Como lo reconocería una persona versada en la materia, desde un principio, las propiedades de un producto cementoso para elementos no estructurales jamás podrían obtenerse a partir de un concreto fresco, pues se requerirían especificaciones y propiedades hidráulicas diferentes para cumplir con las diversas aplicaciones de los productos.

En otras palabras, que el mortero de la invención tenga las propiedades mecánicas adecuadas para ser un mortero para elementos no estructurales sí es sorprendente e inesperado, máxime cuando se considera que el arte previo no puede sugerir de ninguna manera cuál composición particular de los componentes, incluyendo materiales reciclados, sería adecuada para brindar tales propiedades.”

Al respecto esta Oficina aclara que como se ha reiterado a lo largo del trámite, a pesar de que la solicitud enseñe una resistencia a la compresión en esos valores, D1 ya anticipa

Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

dichos valores. Por lo que ese efecto técnico no es considerado como sorprendente o inesperado.

El solicitante argumenta *“Entonces, el mortero de la Nueva Reivindicación 1 y su proceso de obtención de la Nueva Reivindicación 4 no sólo no son selecciones obvias a partir de información del arte previo, sino que también representan un producto y proceso, cuya combinación y configuración de componentes estructurales, resulta en un producto cementoso para elementos no estructurales con una resistencia que supera los requerimientos mínimos de la normatividad técnica específica.*

Consecuentemente, los documentos D1 y D2, solos o en combinación, no proveen las enseñanzas suficientes y claras que le permitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia, derivar de forma obvia, el mortero y su procedimiento de obtención reivindicados, por lo que la presente solicitud goza de Nivel Inventivo sobre el Arte Previo. Por último, considero relevante mencionar que las Nuevas Reivindicaciones 2, 3, y 5 a 7 también son inventivas, al ser reivindicaciones dependientes de forma directa o indirecta de la Nuevas Reivindicaciones 1 y 4.

Al respecto esta Oficina aclara que de acuerdo con el análisis anteriormente expuesto y siguiendo el método *problema-solución* una persona versada en la materia en vista de las enseñanzas de los documentos D1 y D2, y de la variación de componentes y proporciones sin un efecto técnico sorprendente o inesperado, se llegaría al objeto de la invención solicitada; por lo que es preciso concluir que la solicitud carece de nivel inventivo.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2025/0001651 el 14 de febrero de 2025, solicitó la modificación del título a: “MORTERO VERDE PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y NATURALES Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS, Y UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER DICHO MORTERO”, la cual no se acepta porque no se ajusta a la descripción inicialmente presentada toda vez que no hay una relación entre el mortero y el procedimiento. Teniendo en cuenta lo anterior y el objeto de la solicitud, el título quedará de la siguiente manera: “MORTERO VERDE PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y NATURALES Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS Y UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN MORTERO VERDE QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención para la creación titulada:

“MORTERO VERDE PARA ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y NATURALES Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS Y UN PROCEDIMIENTO PARA OBTENER UN MORTERO VERDE QUE COMPRENDE AGREGADOS FINOS RECICLADOS Y FIBRAS DE VIDRIO RECICLADAS”



Resolución N° 17959

Ref. Expediente N° NC2022/0006884

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

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

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2026.03.12
23:02:03 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

