

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

Señores
ELKIN DAVID PATIÑO SIMBAQUEBA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “AGREGADOS PLASTICOS (POLIEDROS)”.

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 18 de octubre de 2022 bajo el número NC2022/0014724, 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 sustituir los agregados pétreos empleados en las mezclas de concreto por materiales alternativos que ofrezcan una solución ecológica.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea sustituir los agregados pétreos por agregados de plásticos reciclados mezclados con un relleno de calamina, a los cuales se les da una forma poliédrica.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 18 de octubre de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “AGREGADOS DE PLÁSTICO RECICLADO Y CALAMINA COMO SUSTITUTOS DE AGREGADOS PÉTREOS PARA LA CONSTRUCCIÓN”.



Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

4.2. 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 el capítulo reivindicatorio no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen, ya que presenta dos reivindicaciones independientes 1 y no es claro cuál de las dos debe tomarse para establecer el objeto de la invención y realizar la comparación con el estado del arte. Se recomienda reenumerar las reivindicaciones para que todas presenten una numeración consecutiva.

Esta oficina informa que, la expresión *"plásticos reciclados mixtos (que tengan similar punto de fusión)"* de las reivindicaciones 1 y 8 no tiene sustento en la descripción original, ya que la misma no establece esta restricción al momento de definir los materiales. Se debe eliminar esta limitación porque implicaría ampliación de materia.

Esta oficina informa que, la expresión *"según el uso final del concreto"* de la reivindicación 2 no define adecuadamente la invención, ya que condiciona el contenido de calamina en la mezcla a una característica de un producto diferente, el uso final que se le vaya a dar al concreto. Se recomienda hacer las correcciones y aclaraciones correspondientes.

Esta oficina informa que la expresión *"y su resistencia a la compresión que varía entre los 2.500 Psi y los 8.000 Psi"* de la reivindicación 2 no establece con claridad si se está haciendo referencia a la resistencia del concreto final, o a la resistencia de los agregados poliédricos. Se recomienda hacer las correcciones y aclaraciones correspondientes.

Esta oficina informa que las unidades de medida *"PSI"* en la reivindicación 2 no corresponden a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer la conversión respectiva.

Esta oficina informa que las frases *"que da a la mezcla del premezclado líquido una gran variedad de tamaños y capacidades a la compresión al concreto una vez fraguado"* (Reiv. 3), *"para lograr la transferencia eficiente de los esfuerzos del concreto una vez fraguado a los diferentes Poliedros Poliméricos de tamaños varios"* (Reiv. 5) y *"para lograr una posición estática de los Poliedros Poliméricos dentro del concreto fluido antes del fraguado fijando su posición dentro de la mezcla"* (Reiv. 6), y *"una rugosidad para lograr la mejor adherencia posible entre el concreto fluido y los Poliedros Poliméricos después del fraguado"* (Reiv. 7), *"para facilitar el proceso de calentamiento y fundición"* (Reiv. 1) sugieren resultados a alcanzar y no definen al producto puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Esta oficina informa que las expresiones *"tamaño estándar"*, *"hasta una temperatura suficiente para dejar líquido el polímero"*, *"la proporción en volumen de la calamina depende de la resistencia del tipo de concreto a fabricar"* (Reivindicación de proceso 1) son de carácter genérico y no definen el objeto que se desea proteger ni el alcance de la

Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

protección deseada. Se recomienda sustituir por los valores presentes en la descripción, y eliminar aquellas expresiones que no pueden ser definidas.

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

4.3. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa, para que una persona capacitada en la materia pueda ejecutarla, incumpliendo de esta forma lo establecido en el artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

Siendo así, se sugiere que la descripción sea nuevamente presentada incluyendo la información establecida por el ya citado artículo de la norma comunitaria. Es decir:

“b) la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología”

Se debe tener en cuenta que, la inclusión de referencias a documentos y publicaciones no constituye ampliación de materia, ya que estos comprenden materia ajena a la invención y son conocidos.

De conformidad con lo establecido por los artículos 28 y 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la característica “con similar punto de fusión” de la página 2 no se encuentra explícitamente sustentada en la descripción tal como fue radicada originalmente, por lo tanto, se debe eliminar de capítulo descriptivo porque implicaría ampliación de materia. Sírvasse corregir.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de enero de 2021, 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	WO2016/164755	“Artificial stone to employed of concrete as aggregate and process”	13 de octubre de 2016
D2	US2017/0088463	“Recycled plastic aggregate for use in concrete”	30 de marzo de 2017

D1¹ divulga una piedra artificial que se empleará en la preparación de hormigón como agregado o como relleno para formar una base o subbase en el tendido de carreteras en forma de unidades sólidas separadas e individuales sustancialmente esféricas, poliédricas o cilíndricas, y compuesta principalmente por materiales plásticos de desecho y / o materiales plásticos vírgenes, en la que los materiales plásticos de desecho son materiales plásticos no reciclables seleccionados de multilaminados, materiales plásticos

¹ <https://patents.google.com/patent/WO2016164755A1/en?q=US20180086671A1>



Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

aluminizados, plásticos no identificados y mezclas de los mismos. Un proceso para la fabricación de dicha piedra artificial que comprende los pasos de: moler los residuos plásticos, mezclar adecuadamente la mezcla, extruir la mezcla a temperatura media sin fundir, moldear las unidades de piedra artificial por corte y presión o por extrusión y corte a temperatura media, enfriar las unidades obtenidas, y empaquetar para su comercialización. (Resumen)

D2² divulga un agregado plástico reciclado sintético para uso en concreto es un material compuesto que contiene entre 30% y 50% en peso de plástico reciclado triturado, el resto es un relleno incrustado en una matriz del plástico reciclado. El plástico reciclado incluye tereftalato de polietileno (PET). El relleno puede incluir arena de dunas, cenizas volantes y finos de cantera. El agregado de plástico reciclado sintético se utiliza mejor para hacer concreto con una proporción de agua a cemento de al menos 0.5 (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 de proceso 1 (NC2022/0014724 del 18 de octubre de 2022) refiere a: refiere a: “Agregados poliédricos poliméricos, sustitutos de los agregados pétreos (...)”. 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
Agregados poliédricos poliméricos, sustitutos de los agregados pétreos en la fabricación de concretos, caracterizado por	Es un objeto de la invención una piedra artificial para ser empleada en la preparación de concreto como agregado (Pág. 4)	El agregado sintético de plástico reciclado (RPA) (Párr. 8)
estar compuestos por la mezcla de residuos plásticos reciclados mixtos (que tengan similar punto de fusión)	La piedra artificial está compuesta de al menos uno o más materiales plásticos (Pág. 5)	Es un material compuesto de plástico reciclado (Párr. 8)
con calamina granulada, y .	--	Que tiene un relleno encapsulado en el plástico (Párr. 8) El relleno puede ser un desecho granulado, tal como arena de dunas, ceniza volante y/o finos de cantera. (Párr. 19)
tener una estructura geométrica poliédrica regular tanto interna como externa a base de triángulos	Las unidades poliédricas comprenden una pluralidad de caras, de 4 caras a alrededor de 34 caras (Pág. 5)	--

² <https://patents.google.com/patent/US20170088463A1/en?q=us20170088463>



Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una piedra artificial que se emplea para la preparación de hormigón como agregado o como relleno para formar una base o subbase en el tendido de carreteras en forma de unidades sólidas separadas e individuales sustancialmente esféricas, poliédricas o cilíndricas, y compuesta principalmente por materiales plásticos de desecho y/o materiales plásticos vírgenes, en la que los materiales plásticos de desecho son materiales plásticos no reciclables seleccionados de multilaminados, materiales plásticos aluminizados, plásticos no identificados y mezclas de los mismos (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1, consiste en que el agregado comprende un material de relleno mezclado con el plástico, y que dicho material de relleno es calamina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un material de relleno de calamina proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el uso de plásticos reciclados para la elaboración de agregados sintéticos útiles en la formación de concreto (Pág. 4) donde además los agregados sintéticos tienen forma poliédrica regular (Pág. 5) ya había sido previsto en dicho documento.

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

Sin embargo, el incluir un material de relleno para mejorar las propiedades mecánicas de los agregados sintéticos, ya está divulgado en D2 que se refiere a una composición de agregados sintéticos obtenidos a base de plásticos reciclados para uso en la elaboración de concreto (Párr. 8) en donde el plástico se mezcla con un relleno tal como arena de dunas, ceniza volante, o livianos de cantera (Párr. 19).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un material de relleno de D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, si bien ninguno de los documentos menciona específicamente la calamina como una alternativa, el técnico medio estaría familiarizado con la existencia de este material y sus aplicaciones en la fabricación de morteros³. Por lo tanto, la selección particular de la calamina es simplemente una alternativa más de relleno que puede emplearse, por lo que el técnico medio podría llegar a ello como parte de su trabajo rutinario, sin que implique un esfuerzo inventivo adicional.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 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.

7. Conclusión

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

3 Erika Furlani, Stefano Maschio "Steel scale waste as a component in mortars production: an experimental study"; Case in Construction Materials, Vol. 4, Págs. 93-101. Recuperado desde <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214509516300122>

Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2016/164755	1 – 7	Nivel Inventivo
D2	US2017/0088463	1 – 7	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la de claridad de la solicitud, esta Oficina se permite indicar que las reivindicaciones son ahora más claras y permiten realizar proceder con una determinación del estado del arte y un análisis de patentabilidad. Sin embargo, deben subsanarse los requerimientos señalados en el numeral cuatro de este documento y tener en cuenta las observaciones respecto a una eventual ampliación de materia. Se le recuerda al solicitante que cualquier inclusión de materia que no había inicialmente presentada se podrá entender como ampliación y no podrá ser aceptada.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.				Examen de patentabilidad							
NC2020/0013790				1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)						Prioridad		Presentación			
03/11/2020								X			
Solicitante											
Elkin David Patiño Simbaqueba											
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:											
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-		

CRITERIOS DE BÚSQUEDA			
Reivindicaciones objeto de búsqueda		1 – 8	
Palabras clave utilizadas		Recycled, plastic, aggregate, polyhedric, filler, calamine, steel scale	
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda		CIP:	B29C 31/00, C09C 1/00

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	-		-	-	
Patbase	NL7116175	06/06/1972	-	-	A
	GB1328746	30/08/1973			A
	JP10245251	14/09/1998			A
	DE19826516	12/06/1999			A
Derwent	US2003041782	06/03/2003	1 – 8	Resumen; Párr. 8, 19	Y
	WO2016084007	02/06/2016			A
	US20170088463	30/03/207			A
Google Patent	IN201717021909	23/02/2018	1 – 8	Resumen; Pág. 4, 5	A
	WO2016/164755	13/10/2016			X
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Erika Furlani, Stefano Maschio : “Steel scale waste as a component in mortars production: an experimental study”; Case in Construction Materials, Vol. 4, Págs. 93-101. Recuperado desde https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214509516300122			

⁽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.	“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.



Oficio N° 20243 de 9 de diciembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0013790

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (24/11/2022)

