

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

Señores
UNIVERSIDAD DE BOYACA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DE LADRILLOS Y LADRILLOS OBTENIDOS”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de desarrollar un proceso para la fabricación de ladrillos de manera económica y sin que afecte el medio ambiente.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un proceso de fabricación de ladrillos compuesto por las etapas (a) a (i). En este proceso, destaca la mezcla en seco de un material arcilloso cernido en un rango de 40% a 60%, arena de peña cernida entre el 15% y el 25%, y cal apagada cernida entre el 25% y el 35%. Además, se incluye una combinación de vinaza (entre el 5% y el 20%) y agua (entre el 80% y el 95%), para obtener el ladrillo final.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 30 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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: “PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DE LADRILLOS A PARTIR DE MATERIAL ARCILLOSO, ARENA DE PEÑA, CAL APAGADA Y VINAZA Y LADRILLOS OBTENIDOS”

Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

3.2. 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 producto LADRILLO de la reivindicación 7 está definido por su proceso de fabricación; pero un producto solo puede definirse de esta manera cuando es nuevo e inventivo y no es posible definirlo mediante sus características técnicas esenciales. Dado que este no es el caso, se sugiere definirlo por las características que distinguen al producto.

Se sugiere corregir la expresión de las reivindicaciones 1 y 7, en la etapa (d): "... luego agregar **de cal apagada cernida**..."

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 30 de junio de 2022, que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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	Arenas, M., Aaibi, J., <i>Et al</i> Universidad EAN	"PRODUCCIÓN DE LADRILLOS A PARTIR DE RESIDUOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN"	2021
D2	CN103864456	"VINASSE AND CLAY COMPOSITE BRICK AND PREPARATION METHOD THEREOF"	18 de junio de 2014

D1¹ divulga un ladrillo en el que un 30 a 40 % de su materia prima sea un desecho de la industria colombiana, estructurando un proceso para su creación, comparando el gasto energético, los residuos generados, la contaminación y otros efectos no deseado de un ladrillo regular (pág. 7, objetivo general).

D2² divulga un ladrillo compuesto de vinaza y arcilla y un método de preparación del mismo. El ladrillo compuesto de vinaza y arcilla tiene las ventajas de que el rendimiento de ahorro de energía se puede mejorar en aproximadamente un 25 %, el peso propio del ladrillo se puede reducir entre 6 y 10 % y la resistencia a la compresión es equivalente a la del ladrillo de arcilla en la condición del mismo tamaño (resumen).

¹ Arenas Moreno Aaibi de Jesús, López Muñoz Federico, Gómez Cogollos Hernán. (2021) Producción de ladrillos a partir de residuos de la industria de la construcción. Universidad EAN. Facultad de Ingeniería. Bogotá. Consulta realizada 14/11/2024. Recuperado de: <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/66eeddea-ed63-4189-b96f-96b16f9d4a9c/content>
² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/050903539/publication/CN103864456A?q=CN103864456A>

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

5. Examen de Patentabilidad

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

5.1. 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 (NC2022/0007469 de 30 de mayo de 2022) refiere a: “Proceso para la fabricación de ladrillo (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Proceso para la fabricación de ladrillo caracterizado por:	Proceso para la fabricación de ladrillo que comprende	Proceso para la fabricación de ladrillo que comprende
a. Tomar un material arcilloso ubicado debajo de la capa vegetal de un terreno, retirar residuos orgánicos o inorgánicos presentes y cernir recuperando solamente el material que pasa por el tamiz de 6 mm por 6 mm	La arcilla (bentonita) se extrae de un terreno, transporta se somete a trituración, homogeneización y reposo (granulometría y tamizaje) y se purifica y refina Pág. 18, figura 3, pág. 26, (6.1) proceso	Proporcionar arcilla Pág. 3, [0004] a [0008]
b. Tomar cal apagada y cernir, seleccionando el material que pasa por el tamiz de 5mm x 5mm	Cal apagada Pág. 26, (6.1) proceso	-
c. Tomar arena de peña y cernir, seleccionando el material que pasa por el tamiz de 6mm x 6mm	Proporcionar arena Pág. 26, (6.1) proceso	-
d. Realizar, en seco, una mezcla después de cernir de: Material arcilloso (40 y 60%) Arena de peña (15 a 25%) Cal apagada (25 y 35 %)	Realizar en seco una mezcla de Material arcilloso (1 a 5%), Arena (20% a 22%) Cal (20% a 24%) Cenizas (30% a 40%) Pág. 26, (6.1) proceso	Mezclar en seco Arcilla 54,95% y 62,5% Cenizas volantes 18,75% y 21,98% Pág. 3, [0004] a [0008]
e. Preparar una mezcla entre: Vinaza 5 y 20% con Agua 80 y 95%	-	Mezclar Vinaza 3,13% y 3,85% Agua 15,63% y 19,23% Pág. 3, [0004] a [0008]
f. Agregar la solución obtenida en el paso (e) a la mezcla del paso (d) hasta una humedad 25 y 50%	Agregar agua a la mezcla anterior Pág. 26, (6.1) proceso	Mezclar arcilla, cenizas volantes, vinaza y agua Humedad hasta 25 a 35% Pág. 3, [0004] a [0008]
g. Moldear y prensar la nueva mezcla	Se vierte la mezcla una prensa de ladrillos (moldear) y se prensa Pág. 26, (6.1) proceso	Moldear para obtener un ladrillo Pág. 3, [0004] a [0008]
h. Secar los bloques prensados durante un periodo entre 25 y 40 días.	Deja secar durante una semana a T ambiente (20 a 30°C) - 7 días Pág. 26, (6.1) proceso	El ladrillo se seca Pág. 3, [0004] a [0008]
i. El bloque obtenido queda listo para la construcción	Obtención del ladrillo Pág. 26, (6.1) proceso	Obtención del ladrillo Pág. 3, [0004] a [0008]



Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un proceso de fabricación de ladrillo que consiste en mezclar arena (20-22%), cal (20-24%), cemento (10-15%), bentonita (1-5%) y cenizas (30 -40%), además de un porcentaje de agua. Se debe remarcar que antes del mezclar, las cenizas deben pasar por un proceso de dosificación y molienda. Tras esto, se vierte la mezcla una prensa de ladrillos, se agrega agua, se prensa. Se saca el ladrillo con cuidado y pasa a fraguar. Durante una semana se agrega un poco de agua durante la mañana y se deja secar al aire durante el resto del día (pág. 26, (6.1) proceso). Asimismo la arcilla se extrae, transporta y se somete a una serie de tratamientos de trituración, homogeneización y reposo (granulometría y tamizaje) y se purifica y refina (pág. 18, figura 3).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el proceso divulgado en D1 consiste en incluir la etapa de cernir a través de un tamiz de 5 a 6 mm los componentes (a) a (c), en la inclusión de una cantidad de 40% y 60% material arcilloso, y en incluir la etapa (e), que consiste en preparar una mezcla de entre el 5% y el 20% de vinaza con entre el 80% y el 95% de agua, la cual se mezcla con la mezcla de la etapa (d).

No hay evidencia de que el incluir la etapa de cernir a través de un tamiz de 5 a 6 mm los componentes (a) a (c), incluir una mayor cantidad de material arcilloso, y la inclusión de la etapa (e), que consiste en preparar una mezcla de 5% y el 20% de vinaza con 80% y el 95% de agua, la cual se mezcla con la mezcla de la etapa (d), proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un proceso de fabricación de ladrillos que no requiere energía térmica y utiliza al menos el 40% de material reciclado, contribuye a resolver el problema de desechos del bagazo de los ingenios azucareros del Valle y que genera una moderada huella de carbono, lo que mejora el impacto ambiental, ya había sido previsto en dicho documento (pág. 33, conclusiones). Es importante aclarar que, de acuerdo con lo divulgado en la descripción bajo radicado NC2022/0007469 de 30 de mayo de 2022, no se evidencian resultados, datos ni ensayos que permitan derivar un efecto relacionado con la solicitud. Se destaca que únicamente se teoriza sobre las ventajas del ladrillo obtenido mediante el proceso descrito, pero no se presentan resultados que permitan concluir de manera inequívoca las posibles ventajas mencionadas.

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 otro proceso alternativo?

Sin embargo, el incluir una mayor cantidad de material arcilloso y la mezcla de vinaza con agua para la fabricación de ladrillos, ya está divulgado en D2, que describe un método de preparación del ladrillo con los siguientes pasos: (1) mezclar vinaza, arcilla y cenizas volantes, para obtener una mezcla homogénea. (2) Agregar agua a la mezcla del paso 1 y mezclar uniformemente; la cantidad de agua por partes es de 0,25 a 0,35 (25% a 35%). (3) moldear el material obtenido en el paso 2 en ladrillos y secarlos para su uso. El ladrillo está compuesto por una relación de masa de la arcilla respecto a la vinaza de 1: (0,05-0,07); la relación de masa de arcilla a cenizas volantes es 1: (0,3-0,4) y la relación de masa de la arcilla al agua es 1: (0,25-0,35) (pág. 3, [0004] a [0008]).

El cálculo para determinar el porcentaje de cada componente se realiza así:

Total mezcla inferior= $1+0,05+0,3+0,25=1,60$

Total mezcla superior= $1+0,07+0,4+0,35=1,82$

Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

Porcentaje de vinaza:

- Límite inferior: $(0,05 / 1,60) \times 100 = 3,13\%$
- Límite superior: $(0,07 / 1,82) \times 100 = 3,85\%$

Así para los componentes:

Porcentaje de arcilla: entre 54,95% y 62,5%

Porcentaje de cenizas volantes: entre 18,75% y 21,98%

Porcentaje de agua: entre 15,63% y 19,23%

Es importante aclarar que, aunque D1 y D2 no describen puntualmente la etapa de cernir los componentes (a) a (c) a través de un tamiz de 5 a 6 mm, se aclara que esto corresponde a una cuestión de variación de diseño por parte de un experto en la técnica, teniendo en cuenta que D1 menciona que se utiliza un tamizador que permite separar partículas de tamaño de 200 micras (anexo 2 de D1), y que la optimización del tamaño de partícula es realizada de manera rutinaria, por ejemplo, *Martínez C, CA., Et al*³, enseña que el tamaño de partícula se encuentra entre 2 a 5 mm, además, elegir ese tamaño es una alternativa sin un efecto inesperado, porque no hay una relación de causalidad entre la diferencia y el efecto.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una cantidad de 40% y 60% de material arcilloso e incluir una etapa de mezclar vinaza y agua, en combinación con los otros componentes sugerido en D2 en el proceso de D1, junto con variaciones rutinarias en la técnica para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 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.

Se aclara que el análisis de nivel inventivo realizado para la reivindicación independiente 1 también es aplicable a la reivindicación 7, ya que esta describe un ladrillo obtenido mediante el proceso previamente descrito, por lo tanto, dicho ladrillo puede derivarse de manera obvia a partir de las enseñanzas de D1 y D2 (D1: Pág. 18, figura 3, pág. 26, (6.1) proceso – D2: pág. 3, [0004] a [0008]), además, no hay evidencia del efecto técnico logrado por el ladrillo reivindicado.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Arenas, M., Aaibi, J., <i>Et al</i> Universidad EAN	1 a 7	Nivel inventivo
D2	CN103864456	1 a 7	Nivel inventivo

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

³ <https://revistas.udes.edu.co/aibi/article/view/2184/2272>



Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

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.



DIANA MILENA SÁNCHEZ LANCHEROS
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.			Examen de patentabilidad							
NC2022/0007469			1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitante										
UNIVERSIDAD DE BOYACA										
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:										
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)			-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 7
Palabras clave utilizadas	PROCESO PARA LA FABRICACIÓN DE LADRILLOS UNIVERSIDAD DE BOYACA PROCESS FOR THE MANUFACTURE OF BRICKS, BRICKS, VINASSE, SAND, SLAKED LIME, LIME, CAO, Ca(OH) ₂ , CLAY
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B09B 3/00, E04C 1/00, C05F 5/00
	CPC:

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO 10022706	21/11/2011	-	-	A
	CO 12052774	17/09/2012	-	-	A
	NC2022/0007451	20/06/2022	-	-	A
PATBASE	WO2012140532	18/10/2012	-	-	A
	RU2063393	10/07/1996	-	-	A
ORBIT	UA35082U	26/08/2008	-	-	A
	WO2021136950	08/07/2021	-	-	A
STNext	CN101161602A	16/04/2008	-	-	A
ORIGIN	MX2018008401	07/01/2020	-	-	A
	CN103864456	18/06/2014	1 a 7	Pág. 3	Y
GOOGLE SCHOLAR	Arenas, A., <i>Et al</i>	2021	1 a 7	Pág. 18, 26 y 33	Y

Arenas Moreno Aaibi de Jesús, López Muñoz Federico, Gómez Cogollos Hernán. (2021) Producción de ladrillos a partir de residuos de la industria de la construcción. Universidad EAN. Facultad de Ingeniería. Bogotá. Pág. 1 a 42
Recuperado de: <https://repository.universidadean.edu.co/server/api/core/bitstreams/66eeddea-ed63-4189-b96f-96b16f9d4a9c/content>. Consulta realizada 14/11/2024.

(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° 20220 de 19 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0007469

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (14/11/2024)

