

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

Señores
BIOTECNOLOGIA CONSTRUCTIVA S.A.S.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MEMBRANAS DE MUSGO COMO RECUBRIMIENTO AL TECHO DE EDIFICACIONES”

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 proporcionar un procedimiento para obtener musgos que se puedan aplicar en recubrimientos para techo de las construcciones que sean livianos, económicos y de poco mantenimiento.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un recubrimiento de membrana de musgo compuesto caracterizado porque comprende un elemento geotextil; un elemento de sustrato y un elemento de musgo en forma de colonias.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 31 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta Oficina informa que,

La reivindicación 1 carece de una definición clara de las partes que constituyen el recubrimiento de membrana. Además, utiliza expresiones que describen la función de cada componente, como: *“que sirve de base del recubrimiento y que está colocado en la parte inferior del mismo, es una base de aferración y de retención de nutrientes en la membrana”* y *“que retiene humedad y nutrientes para el musgo”*. Estas expresiones le restan claridad al material a proteger y no pueden aceptarse como características técnicas esenciales del producto reclamado y, por lo tanto, se hace necesario eliminarlas. Es importante recordar que un producto se define mediante sus componentes, que son las características técnicas esenciales y la cantidad en que intervienen en el mismo. Por lo tanto, se sugiere modificar la reivindicación de manera que sea clara y no presente ambigüedades. Se debe proporcionar una descripción detallada de los componentes que

Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

conforman el recubrimiento de membrana, para garantizar que la reivindicación sea comprensible por sí sola y cumpla con los requisitos de claridad y concisión.

La reivindicación 2 describe una característica preferente de la reivindicación 1. Sin embargo, existe una falta de coherencia en la terminología utilizada, ya que el preámbulo de la reivindicación 2 hace referencia a “una cobertura de membrana”, mientras que la reivindicación 1 menciona un “recubrimiento de membrana”. Se sugiere unificar la terminología en el capítulo reivindicatorio para lograr uniformidad y claridad en la redacción.

La reivindicación 3 describe un procedimiento que comprende una secuencia lógica de etapas, sin embargo, se sugiere enumerar estas etapas para proporcionar un alcance de la invención más claro y comprensible.

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

3.2. 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, particularmente en el literal (c).

c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior

En este sentido, la memoria descriptiva presentada bajo el Radicado No. NC2022/0007650 de 31 de mayo de 2022, carece de pruebas concluyentes, ensayos, datos o evidencia que respalde de manera efectiva y concluyente las ventajas técnicas del recubrimiento de membrana de musgo y su proceso de obtención en comparación con las tecnologías existentes en el estado de la técnica.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 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	Emilsson, Tobias <i>Ecological Engineering</i>	“VEGETATION DEVELOPMENT ON EXTENSIVE VEGETATED GREEN ROOFS: INFLUENCE OF SUBSTRATE COMPOSITION, ESTABLISHMENT METHOD AND SPECIES MIX”	18 de mayo de 2008
D2	Shafique, M., <i>Et al</i> <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i>	“GREEN ROOF BENEFITS, OPPORTUNITIES AND CHALLENGES – A REVIEW”	03 de abril de 2018

Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

D1¹ divulga tecnología para el establecimiento de cubiertas con vegetación (techos verdes). Se investiga el desarrollo de la vegetación en techos delgados y extensos con vegetación sin fertilizar durante un período de 3 años. Los sistemas de vegetación investigados fueron diseñados para requerir bajo mantenimiento presentan un peso saturado de 50 Kg/m², un espesor de 4 cm y vegetación suculenta y briófitas resistente a la sequía (resumen).

D2² divulga la revisión sobre techos verdes, sus componentes y los múltiples beneficios (ambientales, sociales y económicos) asociados a su tecnología. Los techos verdes desempeñan un papel importante para hacer que las ciudades sean seguras, sostenibles y resilientes al cambio climático. Además, se describe nuevos diseños rentables de techos verdes que pueda funcionar de manera más efectiva y eficiente en cualquier área, así como modificaciones avanzadas y tendencias de la aplicación (resumen).

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 (NC2022/0007650 de 31 de mayo de 2022) refiere a: *“Un recubrimiento de membrana de musgo compuesto caracterizado porque comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un recubrimiento de membrana de musgo compuesto:	Un recubrimiento Materiales y métodos, pág. 267	Una membrana Pág. 761, líneas 2 a 5
Un elemento geotextil	Un geotextil Materiales y métodos, pág. 267	Un geotextil Pág. 763, líneas 40 a 46
Un elemento de sustrato: Capa fina de 0.5 cm máximo	Un sustrato 4cm Materiales y métodos, pág. 267	Un sustrato 0 a 5 cm Pág. 761, líneas 2 a 5, pág. 762, líneas 1 a 3
Un elemento de musgo Forma de colonias	Capa vegetal de musgo en forma de colonias Materiales y métodos, pág. 267 Estudio de vegetación, pág. 268	Capa vegetal Musgo y líquenes sedum Pág. 762, líneas 1 a 3

¹ Emilsson, Tobias. (2008). Vegetation development on extensive vegetated green roofs: Influence of substrate composition, establishment method and species mix. Ecological Engineering, 33(3-4), 265–277. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092585740800102X>. Búsqueda realizada 29/09/2023

² Shafique, M., Kim, R. y Rafiq, M. (2018). Green roof benefits, opportunities and challenges – A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 90, 757–773. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136403211830217X>. Consulta realizada el 29/09/2023



Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga parcelas que consisten en techos extensivos con vegetación de triple capa con un peso de 50 a 55 kg/m² en plena saturación de agua. El sistema de vegetación se construye a partir de una capa de vegetación/sustrato de 4 cm, una capa filtrante de geotextil y una estera de drenaje. El sustrato se basa en suelo natural, lava, material orgánico y algunos otros componentes (Materiales y métodos, pág. 267). La vegetación se conforma en la mayoría de los casos por una única capa de especies de plantas vasculares como el musgo (Estudio de vegetación, pág. 268).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el recubrimiento divulgado en D1, consiste en que el sustrato es una capa fina de 0.5 cm máximo.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una capa fina de 0.5 cm máximo de un sustrato proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un sistema de vegetación liviano (peso saturado de 50 kg/m²), resistente a la sequía, que no requiere mantenimiento y es factible económicamente, ya había sido previsto en dicho documento (resumen).

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

Sin embargo, el incluir una capa fina de 0.5 cm máximo de un sustrato ya está divulgado en D2 que describe techos verdes constituidos por: (1) Membrana impermeable y una membrana de barrera contra raíces, (2) una capa de drenaje, (3) una membrana de filtro, (4) un medio de cultivo como la tierra y (5) plantas (pág. 761, líneas 2 a 5). La membrana de filtro se constituye de geotextiles (pág. 763, líneas 40 a 46). La elección de la capa vegetal es fundamental en un techo verde, y cuando se opta por musgos y líquenes sedum, la profundidad puede variar de 0 a 5 cm (pág. 762, líneas 1 a 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una capa fina de 0.5 cm máximo de un sustrato sugerido en D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 3 (NC2022/0007650 de 31 de mayo de 2022) refiere a: *“Un proceso para obtener el recubrimiento de membrana de musgo compuesto de la reivindicación 1 caracterizado porque comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso para obtener el recubrimiento de membrana de musgo:	Un proceso Materiales y métodos, pág. 267	Una proceso Pág. 761, líneas 2 a 5
Generar una infraestructura a forma de cultivo con polisombras o invernadero que incorpora un sistema de bandejas Sobre dichas bandejas se desenrollan unos elementos de tiras de geotextil	Proporcionar parcelas que consisten en techos extensivos con vegetación de triple capa con un peso de 50 a 55 kg/m ² en plena saturación de agua. El sistema de vegetación comprende una capa filtrante de geotextil Materiales y métodos, pág. 267	Techos verdes constituidos por: una membrana de filtro, que se constituye de geotextiles Pág. 763, líneas 40 a 46
Sobre el geotextil se aplica: Una mezcla de sustratos de partículas pequeñas. Sobre el sustrato se espolvorean miles de esporas de musgo	Sobre el geotextil un sistema de vegetación que comprende Una capa de vegetación - sustrato de 4 cm El sustrato es musgo Materiales y métodos, pág. 267 Estudio de vegetación, pág. 268	Un sustrato 0 a 5 cm Capa vegetal Musgo y líquenes sedum Pág. 761, líneas 2 a 5, pág. 762, líneas 1 a 3
Durante 4 meses se someten las diferentes capas a diferentes suplementos así: Lactosuero: 1 riego a la semana, agua minera: Riego todos los días, Hormonas de crecimiento AIA y BAP: riego 1 vez cada 15 días a partir del tercer mes.	Las parcelas reciben una fertilización inicial y una adicional Materiales y métodos, pág. 267	Un medio de crecimiento que comprende material inorgánico y material orgánico y agua. Pág. 762, col. 2, líneas 46 a 66

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga un proceso para elaborar parcelas que consisten en techos extensivos con vegetación de triple capa con un peso de 50 a 55 kg/m² en plena saturación de agua. El sistema de vegetación se construye a partir de una capa de vegetación/sustrato de 4 cm, una capa filtrante de geotextil y una estera de drenaje. El sustrato se basa en suelo natural, lava, material orgánico y algunos otros componentes. Todas las parcelas recibieron una fertilización inicial y una fertilización adicional (Materiales y métodos, pág. 267). La vegetación se conforma en la mayoría de los casos por una única capa de especies de plantas vasculares como el musgo (Estudio de vegetación, pág. 268).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el proceso divulgado en D1, consiste en especificar que durante 4 meses se someten las diferentes capas a diferentes suplementos así: Lactosuero: 1 riego a la semana, agua minera en riego todos los días, hormonas de crecimiento AIA y BAP en riego 1 vez cada 15 días a partir del tercer mes.

No hay evidencia de que especificar la suplementación de las capas proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que un proceso para elaborar un sistema de vegetación liviano (peso saturado de 50 kg/m²), resistente a la sequía, que no requiere mantenimiento y es factible económicamente, ya había sido previsto en dicho documento (resumen).



Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

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 especificar una suplementación que consiste en: durante 4 meses se someten las diferentes capas a diferentes suplementos así: Lactosuero: 1 riego a la semana, agua minera en riego todos los días, hormonas de crecimiento AIA y BAP en riego 1 vez cada 15 días a partir del tercer mes, ya se encuentra sugerido en D2 que se refiere a techos verdes constituidos por: (1) Membrana impermeable y una membrana de barrera contra raíces, (2) una capa de drenaje, (3) una membrana de filtro, (4) un medio de cultivo como la tierra y (5) plantas (pág. 761, líneas 2 a 5). La membrana de filtro se constituye de geotextiles (pág. 763, líneas 40 a 46). La elección de la capa vegetal es fundamental en un techo verde, y cuando se opta por musgos y líquenes sedum, la profundidad puede variar de 0 a 5 cm (pág. 762, líneas 1 a 3). Los medios de crecimiento de techos verdes deben tener una densidad aparente baja, se pueden incluir materia inorgánica, y entre un 4% y un 8% de materia orgánica para los techos verdes extensivos (pág. 762, col. 2, líneas 46 a 66).

Es importante aclarar que, si bien D1 y D2 no describe puntualmente la suplementación de las capas, estas son variaciones que realiza de manera rutinaria la persona del oficio normalmente versada en la materia, y cuyo resultado no representa un salto cualitativo en la técnica, además, elegir esa suplementación 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 un medio de crecimiento como suplementación sugerido en D2 en el proceso de D1, junto con variaciones rutinarias en la técnica, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Emilsson, Tobias <i>Ecological Engineering</i>	1 a 3	Nivel inventivo
D2	Shafique, M., <i>Et al</i> <i>Renewable and Sustainable Energy Reviews</i>	1 a 3	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.

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

Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

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° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007650		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
31/05/2022						X			
Solicitante									
BIOTECNOLOGIA CONSTRUCTIVA S.A.S.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 3					
Palabras clave utilizadas				GREEN ROOF, MOSS, SUBSTRATE, GEOTEXTILE, MEMBRANE, CUVIERT, SUBSTRATE COMPOSITION, MOSS MEMBRANES, ROOF OF BUILDINGS, BUILDINGS					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E04D 13/00, A01G 22/30				
				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	CO11118012	13/03/2013	-	-			A		
	CO16111155	31/10/2017	-	-			A		
ORBIT	CN108935049	07/12/2018	-	-			A		
	CN102172127	07/09/2011	-	-			A		
STNext	JP2003061458A	04/03/2003	-	-			A		
	JP2006158303A	22/06/2006	-	-			A		
PATBASE	CN114365667	19/04/2022	-	-			A		
	KR101138018	20/04/2012	-	-			A		
GOOGLE SCHOLAR	Emilsson, T.	2008	1 a 3	Pág. 265 a 277			Y		
	Shafique, <i>Et al</i>	2018	1 a 3	Pág. 753 a 772			Y		
	Morales, <i>Et al</i>	2017	-	-			A		
⁽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.		Emilsson, Tobias. (2008). Vegetation development on extensive vegetated green roofs: Influence of substrate composition, establishment method and species mix. Ecological Engineering, 33(3-4), 265–277. Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S092585740800102X . Búsqueda realizada 29/09/2023							
		Shafique, M., Kim, R. y Rafiq, M. (2018). Green roof benefits, opportunities and challenges – A review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 90, 757–773. Recuperado de: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S136403211830217X . Consulta realizada el 29/09/2023.							
		Morales Santiago Andrea Carolina, Uzcátegui Mojica Yulieth Marcela. (2017). Diseño y factibilidad técnico- económica de una propuesta de techo verde en el edificio Alvaro Beltrán Pinzón de la UIS. Universidad Industrial de Santander, Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas, Escuela de Ingeniería Civil. Pág. 113. Recuperado de: http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2017/170512.pdf . Búsqueda realizada 29/09/2023.							



Oficio N° 16294 de 6 de octubre de 2023

Ref. Expediente N° NC2022/0007650

(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (02/10/2023)	

