

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

Señores
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA MODULAR PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA Y GAS COMBUSTIBLE”

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 1 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0004279, 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 obtener un sistema integrado, capaz de aprovechar residuos y entregar como salida tanto energía eléctrica como gas supliendo la necesidad de las zonas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos, caracterizado porque comprende: una unidad de generación de gas (1) que presenta una entrada de residuos (1a) y dos salidas, una de residuos (1b) y una de gases (1c); una unidad de almacenamiento de gas (2) que se conecta a la salida de gases (1c) de la unidad de generación (1) por medio de la entrada (2a) y recibe el gas producido, y cuenta con una salida (2b); una unidad de filtrado de gas (3) conectada por una entrada (3a) a la salida (2b) de la unidad de almacenamiento de gas (2), y cuenta con una salida de punto de conexión (3b) de suministro de gas y una salida de gas restante (3c); un sistema de generación de energía eléctrica (4) que se conecta a la salida de gas restante (3c) de la unidad de filtrado de gas (3) por medio de una entrada de gas (4a) y cuenta con una salida (4b); climatizador de efecto Venturi donde un fluido en movimiento dentro de un conducto cerrado disminuye su presión cuando aumenta la velocidad al pasar por una sección menor y un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico para robustecer el sistema de generación de energía eléctrica (4).

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 1 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0004279.

4. De la solicitud de patente

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

4.1. Reivindicaciones

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

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

Esta Oficina informa que:

En la reivindicación 1 no es claro en que parte del sistema se encuentra ubicado el climatizador de efecto Venturi y un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía fotovoltaico.

Además, en la reivindicación 7 tampoco es claro en el sistema se encuentra ubicado el intercambiador de calor.

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

4.2. Descripción

Revisado el capítulo descriptivo de la solicitud, este no divulga la invención de manera suficientemente para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla) ya que no enseña en el sistema la disposición del climatizador de efecto Venturi, un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía fotovoltaico y un intercambiador de calor, 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.

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.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud 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	Rojas Lizeth	"Análisis de tecnologías de generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos municipales"	Diciembre 2021
D3	US2011200954	"Renewable energy microgeneration system"	18 de agosto de 2011



Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

D1¹ divulga un sistema para generar energía a partir de residuos sólidos municipales (...) (Pág. 13, 44 a 53, Fig. 1 a 5)

D3² divulga un sistema de microgeneración de energía renovable. El sistema incluye un contenedor de procesamiento portátil con un tanque mezclador para mezclar residuos con un líquido, una bomba de maceración en comunicación fluida con el tanque mezclador, configurada para macerar los residuos en trozos más pequeños, varios tanques de almacenamiento pequeños en comunicación fluida con el tanque mezclador, configurados para realizar al menos una digestión anaeróbica termófila de pasteurización de los residuos, un tanque de almacenamiento grande en comunicación fluida con los varios tanques de almacenamiento pequeños, configurado para realizar la digestión anaeróbica mesófila de los residuos después de realizar al menos una digestión anaeróbica termófila de pasteurización y una unidad de deshidratación en comunicación fluida con el tanque de almacenamiento grande, configurada para secar el residuo restante tras la digestión anaeróbica mesófila de los residuos. un controlador para automatizar el flujo de residuos entre el tanque de mezcla, la pluralidad de tanques de almacenamiento pequeños, el tanque de almacenamiento grande y la unidad de deshidratación de modo que un usuario no necesite completar ninguna tarea para realizar la digestión anaeróbica mesófila después de que los residuos se carguen en el tanque de mezcla; y un contenedor de almacenamiento de gas portátil que comprende un tanque de almacenamiento de gas que está configurado para almacenar biogás generado por la digestión anaeróbica mesófila (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2025/0004279 del 1 de abril de 2025) refiere a: *“Un sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos, caracterizado porque comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

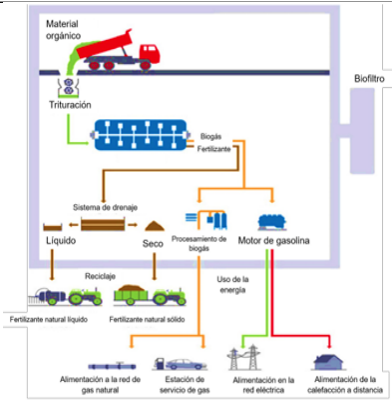
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos, caracterizado porque comprende	Sistema de generación eléctrica y gas combustible (Pág. 44 a 53, Fig. 5)	Un sistema de microgeneración de energía renovable trabajan juntos para realizar un proceso de digestión anaeróbica que genera calor, electricidad, biogás y fertilizantes a partir de lo que de otro modo se consideraría "residuos". (Párr. 0020)

¹Rojas Clara.2021. Análisis de tecnologías de generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos municipales.Universidad UIS. <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/2186987c-89d3-45ce-9b36-5a6ce4933e47/content>
² <https://patentimages.storage.googleapis.com/6d/0a/4b/b4f65abc644719/US20110200954A1.pdf>



Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

		
una unidad de generación de gas (1) que presenta una entrada de residuos (1a), y dos salidas, una residuos (1b) y una salida de gases (1c)	Biodigestor de generación de biogás una entrada de residuos, una salida de residuos y una salida de gases (Pág. 44 a 53, Fig. 5)	Tanque de mezcla (202) que está configurada para realizar (...), digestión anaeróbica termófila sobre los desechos (Reiv. 1)
una unidad de almacenamiento de gas (2) que se conecta a la salida de gases (1c) de la unidad de generación (1) por medio de la entrada (2a) y recibe el gas producido cuenta con una salida (2b)	una unidad de almacenamiento de gas (procesamiento de biogás) que se conecta a la salida de gases de la unidad de generación de gas (biodigestor) por medio una entrada y recibe el gas producido que cuenta con una salida (Pág. 44 a 53, Fig. 5)	Tanque de almacenamiento de gas que está configurado para almacenar biogás generado por la digestión anaeróbica mesófila (Reiv. 1)
una unidad de filtrado de gas (3) conectada por una entrada (3a)	una unidad de filtrado de gas (biofiltro) conectada por una entrada	El depurador de gases (116) puede ser de cualquier tipo adecuado, como un filtro de carbón activado o un filtro de gas comprimido (...). (Párr. 0068)
a la salida (2b) de la unidad de almacenamiento de gas (2),	la salida de la unidad de almacenamiento de gas	el tanque de almacenamiento de gas (120) (Párr. 0068)
cuenta con una salida de punto de conexión (3b) de suministro de gas	cuenta con una salida de punto de conexión de suministro de gas	-- --
una salida de gas restante (3c)	una salida de gas restante (Pág. 44 a 53, Fig. 5)	
un sistema de generación de energía eléctrica (4) que se conecta a la salida de gas restante (3c) de la unidad de filtrado de gas (3) por medio de una entrada de gas (4a) y cuenta con una salida (4b)	un sistema de generación de energía eléctrica (motor de gasolina) que se conecta a la salida de gas restante de la unidad de filtrado de gas por medio de una entrada de gas y cuenta con una salida (Pág. 44 a 53, Fig. 5)	Un sistema de generación de energía eléctrica (motor) (Párr. 0084) --



Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

climatizador de efecto Venturi	---	--
un sistema de acumulación de energía	---	Sistema de acumulación de energía (El motor de biogás (122) funciones para generar simultáneamente electricidad y calor a partir del biogás limpio almacenado en el tanque de almacenamiento de gas (120)) (Párr. 0024)
un sistema de energía solar fotovoltaico		se podrán colocar paneles solares en los techos del primer contenedor (102) (Párr. 0038)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema para generar energía a partir de residuos sólidos municipales (...) (Pág. 13, 44 a 53, Fig. 1 a 5)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1, consiste en incluir un climatizador de efecto Venturi, un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico.

El efecto que se logra al incluir específicamente un climatizador de efecto Venturi, un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico es robustecer el sistema de generación de energía eléctrica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar sistema divulgado en D1 para proporcionar un sistema de generación de energía más robusto?

Sin embargo, el incluir un climatizador de efecto Venturi, un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico robustecer el sistema de generación de energía eléctrica, ya está divulgado en D3 que se refiere a un sistema de microgeneración de energía renovable. El sistema incluye un contenedor de procesamiento portátil con un tanque mezclador para mezclar residuos con un líquido, una bomba de maceración en comunicación fluida con el tanque mezclador, configurada para macerar los residuos en trozos más pequeños, varios tanques de almacenamiento pequeños en comunicación fluida con el tanque mezclador, configurados para realizar al menos una digestión anaeróbica termófila de pasteurización de los residuos, un tanque de almacenamiento grande en comunicación fluida con los varios tanques de almacenamiento pequeños, configurado para realizar la digestión anaeróbica mesófila de los residuos después de realizar al menos una digestión anaeróbica termófila de pasteurización, y una unidad de deshidratación en comunicación fluida con el tanque de almacenamiento grande, configurada para secar el residuo restante tras la digestión anaeróbica mesófila de los residuos, un controlador para automatizar el flujo de residuos entre el tanque de mezcla, la pluralidad de tanques de almacenamiento pequeños, el tanque de almacenamiento grande y la unidad de deshidratación de modo que un usuario no necesite completar ninguna tarea para realizar la digestión anaeróbica mesófila después de que los residuos se carguen en el tanque de mezcla; y un contenedor de almacenamiento de gas portátil que comprende un tanque de almacenamiento de gas que está configurado para almacenar biogás generado por la digestión anaeróbica mesófila, en donde el contenedor de procesamiento portátil y el contenedor de

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

almacenamiento de gas portátil están configurados para ser transportados a un sitio y colocados en comunicación fluida entre sí para que el tanque de almacenamiento de gas pueda almacenar biogás generado por la digestión anaeróbica mesófila en el contenedor de procesamiento en el sitio, en donde, el sistema de acumulación de energía (El motor de biogás (122) funciones para generar simultáneamente electricidad y calor a partir del biogás limpio almacenado en el tanque de almacenamiento de gas (120)) (Párr. 0024) y se podrán colocar paneles solares en los techos del primer contenedor (102) (Párr. 0038).

Cabe decir que, D1 y D3 no enseña incluir climatizador de efecto Venturi³ en el sistema sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos, sin embargo, dicha característica no presenta un efecto técnico sorprendente, por lo cual, esta es solo una alternativa de diseño y seria obvia dado que hace parte del conocimiento de la persona normalmente versada en la materia.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un climatizador de efecto Venturi un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico del D3 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona un biodigestor. El sistema es alimentado por el gas combustible producido y almacenado en el tanque de gas combustible. La salida de gas de la unidad de filtrado de gas se conecta un punto de conexión para la red de suministro de gas. La salida del sistema de generación de energía eléctrica se conecta a un punto de conexión para la red eléctrica. Además, el sistema de generación de energía eléctrica se conecta a un motor de combustión interna que convierte el gas en energía eléctrica y permite la salida del punto de conexión y comprende un intercambiador de calor (Pág. 44 a 53, Fig. 1 a 5).

Además, D3 menciona que el calentamiento se realice preferentemente mediante un intercambiador de calor (156) que se dispone en el tanque de amortiguación (108) (Párr. 0046)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema 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:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Rojas Lizeth	1 a 7	Nivel inventivo
D3	US2011200954	1 a 7	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos de novedad

El solicitante manifiesta que: *“La presente invención se trata de un único sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos. Es decir*

³ <https://www.oneair.es/que-es-el-efecto-venturi/>



Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

*que, es la unión de las unidades descritas en la reivindicación 1 con sus respectivas y detalladas conexiones las que componen la invención. Por su parte, el documento **D1 divulga diferentes esquemas para la tecnología de tratamiento in situ del gas de vertedero, donde cada figura citada por el examinador muestra un modelo diferente, pero ninguno de ellos muestra la totalidad de equipos o unidades que conforman el sistema de la invención, mucho menos coinciden en sus tipos de conexiones.***

Este análisis en rompecabezas es evidente porque el examinador hace una cita general del documento D1 indicando las páginas 44 a 53 y las figuras 1 a 5, no especifica ninguno de los cinco esquemas allí mostrados. Mostrando así que ninguno de estos esquemas, con su respectiva figura coincide completamente con la reivindicación 1.

En línea con lo anterior, lo que muestra el comparativo realizado por el Examinador es que la unión de cinco esquemas para la tecnología de tratamiento in situ del gas de vertedero coincide con algunos equipos de la invención. El asunto, es que además de no coincidir en todo el equipo ninguno de estos cinco esquemas, tampoco divulgan los diferentes detalles de cada equipo y sus respectivas conexiones tal como especifica la reivindicación 1. Por lo anterior, una mención general de un tipo de equipo con una línea que indica su secuencia no anticipa todas las características técnicas de cada unidad que conforma el sistema de la invención.

Las diferencias anteriores, implican además una diferencia trascendental en el proceso realizado en el sistema. Puesto que al tratarse de equipos con características y uniones diferentes el proceso y los productos derivados de este son diferentes. Específicamente, el sistema presentado en D1, corresponde a un sistema biodigestor fijo en vertedero, con capacidad de aprovechar únicamente la fracción orgánica de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) para la producción de gas y energía. Difiere de la nueva reivindicación 1 en que esta consiste en un sistema integral, con capacidad de aprovechar paralelamente los residuos orgánicos e inorgánicos aplicando procesos bioquímicos como la biodigestión anaerobia o termoquímicos como la gasificación o pirólisis.

Si bien D1 menciona en su revisión de manera separada las tecnologías para aprovechamiento orgánico e inorgánico, como tal no plantea la posibilidad de integrarlas para el completo aprovechamiento de los RSU en una unidad modular y portátil, limitando además su escalabilidad. Estos son aspectos de alta importancia, dadas las diferentes condiciones de tamaños y demanda de este tipo de sistemas en zonas carentes de suministro energético, lo que permite garantizar el flujo constante en cualquiera de los procesos.

El documento D1 es silencioso frente a la inclusión de un climatizador Venturi donde un fluido en movimiento dentro de un conducto cerrado disminuye su presión cuando aumenta la velocidad al pasar por una sección menor.

D1 tampoco divulga un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico que permita robustecer o mejorar el sistema de generación de energía eléctrica.

De acuerdo con lo anterior, la nueva reivindicación 1 y sus reivindicaciones dependientes 2 a 7 son novedosas frente a D1. Por lo tanto, la invención reclamada cumple con lo establecido en el artículo 16 de la Decisión 486.”

Dadas las modificaciones presentadas la capitulo reivindicatorio y los argumentos del solicitante presentados el 1 de abril de 2025 bajo el número NC2025/0004279, se le asiste

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

la razón referente a que D1 no incluye de manera total y absoluta todas las características de la invención como son: un climatizador de efecto Venturi, un sistema de acumulación de energía y un sistema de energía solar fotovoltaico es robustecer el sistema de generación de energía eléctrica, por lo cual, se entiende por superada la objeción por novedad.

Argumentos de nivel inventivo

El solicitante manifiesta que: *“Teniendo en cuenta que el Examinador planteó la afectación de nivel inventivo para las anteriores reivindicaciones 7 a 9 frente a los documentos D1 (trabajo de grado de Lizeth Rojas) y D2 (WO2010086474) y que estas reivindicaciones ahora hacen parte de la nueva reivindicación 1, entonces se da por superada dicha objeción. Lo anterior, porque tal como quedó demostrado en el aparte anterior, la nueva reivindicación 1 es novedosa frente a D1, mientras que el documento D2 no la afecta (no era relevante para la materia allí reclamada de acuerdo con lo planteado por el Examinador en su oficio).”*

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la falta nivel inventivo aún continua siendo pertinente, en la medida que a la luz del nuevo capítulo reivindicatorio y los argumentos presentados se encuentra que D1 (Rojas Lizeth) no resulta suficiente para afectar por nivel inventivo y derivar de manera evidente el sistema reclamado, por lo cual, en esta oportunidad se traslada D3 (US2011200954) que junto con D1 afecta la solicitud por nivel inventivo, dado que no se evidencia un efecto técnico sorprendente que muestre un aporte al estado de la técnica como ya fue demostrado.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007128		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
26/05/2022							X		
Solicitante									
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA									
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	system or device and generation and (electric energy) and (fuel gas) and waste
	1 or (combustible gas) or biodigestor and (gas filter) and C10J 1/207
	Exploitation and biogas and (electric energy) and (organic waste) and Venturi and C10J 1/207
	sistema para la generación de energía eléctrica y gas combustible a partir de residuos orgánicos
	System and modular or portable and (electric energy) and (fuel gas) and Ventury and (solar energy) and photovoltaic
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C10J 1/207, A01C 3/02, C02F 3/28, B09B 3/00, C10J 3/00, F23G 5/16, C02F 11/04, C10L 3/10

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/AA AA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado(²)
SIPI	09144254	17/09/2009	-	-	A
Google academic	Rojas Lizeth	2021	1 a 7	Todo el documento	Y
	Vasquez Andres	2020	-	-	A
	Davide Papurello	1/06/2015	-	-	A
Patbase	US2011200954	18/08/2011	1 a 7	Todo el documento	Y
	CN115894098	04/04/2023	-	-	E
	US20100043446	25/02/2010	-	-	A
Orbit	US20080236042	10/02/2008	-	-	A
	KR100742159	25/07/2007			A
STN	CN105443171	30/03/2016	-	-	A
Espacenet	KR10107461	17/10/2011	-	-	A
Googlepatent	CN216744359	14/06/2022	-	-	E

Oficio N° 8026 de 26 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

(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.	Rojas Clara.2021. Análisis de tecnologías de generación de energía eléctrica a partir de residuos sólidos municipales.Universidad UIS. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://noesis.uis.edu.co/server/api/core/bitstreams/2186987c-89d3-45ce-9b36-5a6ce4933e47/content
	Velásquez Andrés. 2020. Diseño de un sistema de generación de energía eléctrica a partir de residuos de ganado porcino. Universidad de Antonio Nariño. Facultad de Ing. Mecánica, electrónica y biomédica. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/d2a6068d-33ca-43f5-863a-279479b666de/content
	Davide Papurello. 2015. Waste to energy: Exploitation of biogas from organic waste in a 500 W _e solid oxide fuel cell (SOFC) stack. Elsevier. https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0360544215004028
(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: (13/05/2025)	