

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 368 de 9 de enero 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. 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); y 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).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2022 bajo el número de radicado NC2022/0007128.

3. 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.

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”	2021



Ref. Expediente N° NC2022/0007128

D2	WO2010086474	“System for genertaion electric energy making use of wáter currents”	5/08/2010
----	--------------	--	-----------

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

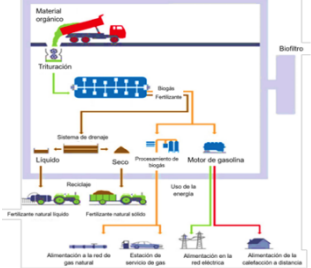
D2² divulga un sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de corrientes de agua que comprende unos medios configurados para la succión de una masa de fluidos al ser actuados por la corriente, estando dispuestos unos medios generadores de electricidad (4) accionados por la masa de fluidos en una posición más elevada. Los medios configurados para la succión pueden consistir en un dispositivo venturi que succiona fluido de la parte superior de la corriente o una rueda hidráulica conectada a una bomba de succión e impulsión dentro de un circuito estanco (Resumen).

4. 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.

4.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/00007128 del 26 de mayo de 2022) 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
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. 1 a 5) 
una unidad de generación de gas (1) que presenta una entrada de residuos (1a), una salida de 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. 1 a 5)
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. 1 a 5)

¹ 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>
² <https://patents.google.com/patent/WO2010086474A1/es>

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

una unidad de filtrado de gas (3) conectada por una entrada (3a)	una unidad de filtrado de gas (biofiltro) conectada por una entrada
a la salida (2b) de la unidad de almacenamiento de gas (2),	la salida de la unidad de almacenamiento de gas
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. 1 a 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. 1 a 5)

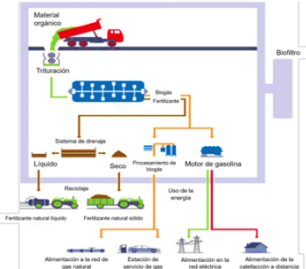
De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Adicionalmente, D1 menciona que 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)

Las reivindicaciones dependientes 2, 6 y 10 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

4.2. 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 7 (NC2022/00007128 del 26 de mayo de 2022) refiere a: “Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además 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 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. 1 a 5) 	Sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de corrientes de agua caracterizado por que comprende (Resumen)



Oficio N° 368 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

una unidad de generación de gas (1) que presenta una entrada de residuos (1a), una salida de 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. 1 a 5)	--
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. 1 a 5)	--
una unidad de filtrado de gas (3) conectada por una entrada (3a) a la salida (2b) de la unidad de almacenamiento de gas (2), cuenta con una salida de punto de conexión (3b) de suministro de gas una salida de gas restante (3c)	una unidad de filtrado de gas (biofiltro) conectada por una entrada la salida de la unidad de almacenamiento de gas cuenta con una salida de punto de conexión de suministro de gas una salida de gas restante (Pág. 44 a 53, Fig. 1 a 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. 1 a 5)	Un sistema de generador de energía (4) (Párr. 0020)
Reivindicación 7 Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende (...)	Sistema de generación eléctrica y gas combustible (Pág. 44 a 53, Fig. 1 a 5)	Sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de corrientes de agua caracterizado por que comprende (Resumen)
un climatizador de efecto Venturi	---	un dispositivo venturi (Resumen)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque 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 en la reivindicación 7 y el sistema divulgado de D1 consiste en un climatizador de efecto Venturi.

El efecto que se logra al incluir un 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.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de que el fluido en

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

movimiento dentro de un conducto cerrado disminuya su presión cuando aumenta la velocidad al pasar por una sección menor?

Sin embargo, el incluir un 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 ya está divulgado en D2 que se refiere un sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de corrientes de agua que comprende unos medios configurados para la succión de una masa de fluidos al ser actuados por la corriente, estando dispuestos unos medios generadores de electricidad (4) accionados por la masa de fluidos en una posición más elevada. Los medios configurados para la succión pueden consistir en un dispositivo venturi que succiona fluido de la parte superior de la corriente o una rueda hidráulica conectada a una bomba de succión e impulsión dentro de un circuito estanco (Resumen), en donde, el sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de corrientes de agua, mediante el aprovechamiento del efecto "Venturi", en la figura 2 enseña una vista esquematizada de un módulo integrado del sistema de generación de energía eléctrica por aprovechamiento de comentes de agua, mediante ruedas hidráulicas. Para ello se crea una corriente secundaria inducida y que se basa en la aplicación del efecto Venturí (la corriente de un fluido dentro de un conducto cerrado disminuye la presión del fluido al aumentar la velocidad cuando pasa por una sección menor; si en este punto se introduce el extremo de otro conducto se produce la aspiración del fluido contenido en este segundo conducto), guiado por el principio de Bernouilli (un fluido ideal que circula por un conducto cerrado sin energía permanece constante a la largo de su recorrido) (Pág. 3 y 4).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el incluir un climatizador de efecto Venturi del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 8 y 9 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Rojas Lizeth	1 a 6 y 10	Novedad
		7 a 9	Nivel inventivo
D2	WO2010086474	7 a 9	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

Oficio N° 368 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

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° 368 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007128		1°	X	2°		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 10
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
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 6 y 10 7 y 9	-	X Y
	Vasquez Andres	2020	-	-	A
	Davide Papurello	1/06/2015	-	-	A
Patbase	WO2010086474	05/08/2010	7 y 9	-	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
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		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			

Oficio N° 368 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007128

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O	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://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/d2a6068d-33ca-43f5-863a-279479b666de/content
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	Davide Papurello. 2015. Waste to energy: Exploitation of biogas from organic waste in a 500 W _{el} 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: (10/12/2024)	