

Dirección de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Privilegio para Patente de invención.
Título: Sistema modular para la generación de energía eléctrica y gas combustible
Solicitante: Universidad Autónoma De Bucaramanga.
Exp. No.: NC2022/0007128
Asunto: Respuesta a requerimiento No. 368 de 2025

Jesús M. Méndez Bermúdez, identificado con cédula de ciudadanía No. 13.491.525 y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 99.678 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando como apoderado de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, por medio del presente escrito presento respuesta al requerimiento de la referencia de la siguiente forma:

1. Modificación a las reivindicaciones

Se modifica el capítulo reivindicatorio de la siguiente manera:

- La **nueva reivindicación 1** incluye la materia de las anteriores reivindicaciones 7, 8 y 9.
- Las **nuevas reivindicaciones 2 a 7** corresponden a las anteriores reivindicaciones 2 a 6 y 10, para las cuales se ajustó la numeración y dependencia.

De acuerdo con lo anterior, las modificaciones realizadas cumplen con lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486.

2. Examen de patentabilidad.

2.1. Novedad

El examinador considera que el documento Trabajo de grado de Lizeth Rojas (en adelante D1) afecta la novedad de la reivindicación 1. Con el fin de subsanar la objeción de novedad, el solicitante presenta un nuevo capítulo reivindicatorio en donde se combinan las enseñanzas de la reivindicación 7 a 9 en la reivindicación 1.

Así mismo, se aclara que a la luz de las enseñanzas de D1 la nueva reivindicación 1 presenta las siguientes características novedosas:

- 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 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 todos los equipos 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.

2.2. Nivel inventivo

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 acuerdo con lo anterior, el solicitante considera que se han subsanado satisfactoriamente todas las objeciones a la patentabilidad presentadas por el examinador, por lo que la presente solicitud cumple a cabalidad con lo establecido en los artículos 14, 16 y 18 de la Decisión 486.

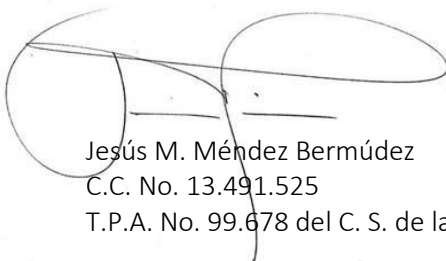
ANEXOS

1. Nuevo capítulo reivindicatorio.
2. Recibo de pago por concepto de modificación a solicitud en trámite.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría de este Despacho y en mi oficina, ubicada en la Carrera 7 No. 113-43 Oficina 806 de esta ciudad.

Cordialmente,



Jesús M. Méndez Bermúdez
C.C. No. 13.491.525
T.P.A. No. 99.678 del C. S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. 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).
2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de generación de gas (1) es un biorreactor, gasificador, biodigestor, entre otros.
3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el sistema es alimentado por el gas combustible producido y almacenado en el tanque de gas combustible (2).

4. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la salida de gas (3b) de la unidad de filtrado de gas (3) se conecta un punto de conexión (3d) para la red de suministro de gas.
5. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la salida (4b) del sistema de generación de energía eléctrica (4) se conecta a un punto de conexión (4c) para la red eléctrica.
6. El sistema de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque el sistema de generación de energía eléctrica (4) se conecta a un motor de combustión interna que convierte el gas en energía eléctrica y permite la salida del punto de conexión (4c).
7. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende un intercambiador de calor para regular la temperatura de un fluido caloportador.



Superintendencia de
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2025/0004279
Recibo: 25-131775
Fecha: 01/04/2025

WOLF MENDEZ ABOGADOS ASOCIADOS S.A.S.
NI: 830.029.907
Pago PSE No: 1092045
CUS: 1378497090

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente de Invención Nacional NC2022/0007128

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 225,000	\$ 225,000
TOTAL					\$ 225,000