

DOCTORA:
EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO
DIRECTORA NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2018/0000152
SISTEMA Y MÉTODO PARA EL
SOLICITUD PATENTE: CRECIMIENTO Y EL
PROCESAMIENTO DE BIOMASA.
SOLICITANTES: BRISA INTERNATIONAL LLC.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 18282** NOTIFICADO EL 26
DE NOVIEMBRE DE 2021.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la **BRISA
INTERNATIONAL LLC**, por el presente escrito y estando dentro del término legal
para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo
siguiente:

En respuesta al oficio No. 18282, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio.
 - Comprobante de pago por las modificaciones al capítulo reivindicatorio.

1. Reivindicaciones relativas al uso.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 64 se refiere uso el cual no es patentable de acuerdo con el artículo 14 de la decisión 486.

El solicitante ha eliminado la antigua reificación 64, por tanto, entiende que la objeción ha sido subsanada.

2. De la solicitud de patente.

Título.

- El examinador manifiesta que el título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones. El examinador recomienda modificar el título de la invención por el siguiente:

**SISTEMA Y MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE GASES DE
COMBUSTION DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS MEDIANTE EL
CRECIMIENTO DE BIOMASA.**

El solicitante está de acuerdo con la modificación del título y solicita al examinador realizar la correspondiente modificación del título de la solicitud.

Reivindicaciones

- El examinador manifiesta que el capítulo reivindicatorio no es claro, ya que presenta 31 reivindicaciones independientes donde cada una de éstas reclama un elemento diferente de la invención. Lo anterior se fundamenta en que el capítulo descriptivo ilustra que todos los elementos de las reivindicaciones independientes hacen parte de la misma invención, un sistema para el procesamiento y eliminación de gases de combustión

producidos por las centrales termoeléctricas. De acuerdo con lo anterior, el solicitante debe replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que en la reivindicación independiente se incluyan las características esenciales de la invención que el solicitante desea proteger, y en las reivindicaciones dependientes se describan características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente.

El solicitante siguiendo las recomendaciones del examinador ha replanteado el capítulo reivindicatorio que ahora consta de 47 reivindicaciones las cuales a su vez dependen de la reivindicación de forma directa e indirecta.

- El examinador manifiesta que las reivindicaciones hacen un uso excesivo de las expresiones "o", "y/o" y "opcionalmente" que sugieren que la(s) característica(s) que preceden es opcional y no permite establecer ni la materia que se desea proteger ni el verdadero objeto y alcance de las reivindicaciones.

El solicitante no ha eliminado el uso de las expresiones "y/o" y "opcionalmente" y ha limitado el uso de la expresión "o".

- El examinador manifiesta que Las expresiones "*produce energía de combustión con un gas de escape*" y "*que alimenta combustible al BGM*" (Reiv. 1) carecen de claridad, ya que sugieren que la energía se forma quemando el gas de combustión y que al BGM se le está alimentando combustible, lo cual no corresponde con la materia presentada en la descripción la cual enseña que la energía de combustión se produce con un combustible y genera un gas de escape y que el BGM se alimenta con el gas de escape y produce biocombustible, por lo que estas características no serán tenidas en cuenta como elementos de la invención.

El solicitante ha revisado la redacción de la reivindicación 1 y considera que la misma es clara y incluye los elementos esenciales de la invención.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 2 carece de claridad, ya que, por un lado, la manera en que se configura un elemento del sistema no es una parte o un elemento del sistema y, por otro, la expresión “se configura para ser suministrado por agua de alimentación de BGM” no define de manera clara e inequívoca la manera en que se configura dicho BGM y sugiere que la protección se extiende a configuraciones no contempladas en la descripción, extendiendo el alcance de la protección solicitada.

El solicitante quisiera manifestar que el hecho de que el sistema esté “se configura para ser suministrado por agua de alimentación de BGM” es una limitación de la reivindicación. Específicamente, esto requiere para que el sistema esté configurado para recibir un fluido (“agua de alimentación BGM”) y esta limitación sería clara para la persona versada en la materia. No se requieren especificaciones adicionales sobre cómo está configurado el sistema (y limitaría indebidamente el alcance de la protección o, alternativamente, significaría que el solicitante estaba obligado a presentar otra lista de todas las alternativas posibles (a lo que el solicitante entiende el examinador no aceptaría y solo aumentaría el número de reclamaciones que el examinador ya ha objeta como “excesivas”...)).

- El examinador manifiesta que la reivindicación 3 menciona que el agua de alimentación del sistema comprende, entre otras, “e) cualquier fuente de agua”, “f) otros tipos de agua” y “g) una combinación de estos” (Reiv. 1), lo cual es redundante con los elementos a) a d) de la misma reivindicación. De igual forma, los elementos e) a g) sugieren que la protección solicitada se extiende a aguas no sustentadas por la descripción, ya que allí no se explica con claridad a que se refiere el solicitante con “otros tipos de agua”.

El solicitante ha eliminado las expresiones redundantes y los elementos que extendían la protección.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 3 carece de claridad, porque el tipo de agua de alimentación no es una parte del sistema y la manera en que se configura el BGM tampoco es un elemento del sistema, sino que más bien hace referencia al funcionamiento del sistema.

El solicitante ha eliminado el listado de tipos de agua de la reivindicación 3.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 4 se refiere a un *"tratamiento primario"* sin indicar en qué consiste dicho tratamiento y cuáles son las etapas del mismo. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben ser claras y concisas por sí mismas, sin necesidad de tener que referirse a la descripción con el fin de interpretar su significado. Así mismo, la forma en que se trata el agua de alimentación no es la manera adecuada de caracterizar un sistema, el cual debe caracterizarse solo por los elementos que lo componen y la manera en que estos se conectan.

El solicitante ha eliminado los extractos objetados por el examinador.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 7 introduce las siglas BPP y BBPP, en tanto que la reivindicación 49 introduce la sigla WWTP, sin indicar el significado de las mismas. Se le recuerda al solicitante que el capítulo reivindicatorio debe ser claro y conciso por sí solo, sin tener que referirse a la descripción para interpretar su significado.

El solicitante ha eliminado las siglas que no se definieron previamente y ha definido dichas siglas en las reivindicaciones dependientes.

- El examinador manifiesta que la expresión *"de forma adicional"* en la reivindicación 27 carece de claridad, ya que no es posible establecer a que se refiere la misma y cuál es su relación con la salida de biogás.

El solicitante ha eliminado la expresión objetada.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 31 carece de claridad, ya que según lo reclamado el módulo BPP puede recibir uno de agua, biomasa, extracto, calor o una combinación de estos, lo cual significa que el módulo BPP puede no recibir biomasa lo cual negaría su funcionamiento como Planta de Procesamiento de Biomasa.

El solicitante ha modificado la antigua reivindicación 31 eliminando del listado la biomasa.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 32 carece de concisión, ya que al depender de la 31 significa que el sistema puede no recibir biomasa, en cuyo caso la biomasa no puede ser un residuo.

El solicitante ha modificado la antigua reivindicación 31 eliminando del listado la biomasa y por tanto la antigua reivindicación 32 es clara.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 35 carece de claridad, ya que ninguna de las reivindicaciones 31 a 34 menciona que haya un módulo de central térmica acoplado con un módulo BBPP.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la objeción de examinador ya que en la antigua reivindicación 30 se definía un módulo de central térmica acoplado con un módulo BBPP, la antigua reivindicación 35 dependía de las antiguas reivindicaciones 31 a 33 que a su vez dependen de la antigua reivindicación 30 que definía que el un módulo de central térmica está acoplado con un módulo BBPP.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 37 carece de claridad, por cuanto se refiere a un "módulo readaptado" sin que se defina con claridad a qué se refiere con "*readaptado*" y cómo se readapta dicho módulo.

El solicitante ha eliminado la antigua reivindicación 37.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 41 carece de concisión, ya que la expresión *"aguas de salida o salmuera o ambas"* no limita adecuadamente el alcance de la protección solicitada ya que sugiere que la protección se extiende a cualquier tipo de sistema de desalinización, incluso aquellos que no han sido desarrollados aún. De igual forma, la expresión *"aguas de salida"* técnicamente también abarca la salmuera y una mezcla de salmuera y aguas de salida, por lo que se considera redundante.

El solicitante ha eliminado las expresiones objetadas que se consideran redundantes por el examinador.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 42 carece de concisión ya que, como se explica arriba, la expresión *"salida de agua"* también abarca la salmuera.

El solicitante ha eliminado las expresiones objetadas que le restaban concisión a la reivindicación.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 44 carece de concisión, ya que el hecho de *"proporcionar el sistema de la reivindicación 1 y generar una biomasa en el BGM"* no describe adecuadamente el método mediante el cual se integran la central térmica y un BGM.

El solicitante ha eliminado la expresión objetada.

- El examinador manifiesta que la reivindicación 46 carece de claridad, ya que no se describe ningún método *"para integrar: un módulo de central térmica; un BGM; un módulo de refinería; un módulo de gasificación; un módulo de BBP; un módulo de BBPP; y/o un módulo de desalinización; que comprende proporcionar el sistema de la reivindicación 1"*.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la objeción realizada por el examinador, la configuración se realiza mediante el paso final de la reivindicación " integrar el o los módulos readaptados en una o más redes, las cuales se encuentran en comunicación operativa entre sí".

- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

El solicitante ha incluido entre paréntesis () los números de referencias.

Con respecto a las objeciones referentes a las antiguas reivindicaciones 47 a 92, el solicitante quisiera manifestar que ha eliminado dichas reivindicaciones y por tanto las objeciones se han subsanado.

3. **Unidad de invención:**

El solicitante entiende que la invención consta de diversos grupos inventivos y que el presente examen de patentabilidad se ha realizado sobre el grupo inventivo 1.

4. **Determinación de Estado de la técnica:**

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró los siguientes documentos relevantes:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	WO2014/076726	"Global synergy plants for depuration, biomass production and thermoelectric cogeneration (GSPDPTC)	22 de mayo de 2014.

5. Examen de patentabilidad

Novedad (grupo inventivo 19)

El examinador inicia el examen de novedad comparando las características técnicas de la antigua reivindicación 1 con la materia revelada en D3, al finalizar la comparación, manifiesta el examinador que D3 revela las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 y por lo tanto la reivindicación 1 no cumple con el criterio de novedad.

Continúa el examinador el examen de novedad manifestando que:

El sistema divulgado en D3 también muestra que el módulo de biodigestores (LDDC) también está configurado para recibir agua para el módulo de biodigestores (Fig. 1). D3 también enseña que el agua es tratada antes de ser entregada a los biodigestores (LDDC) pasándola por una unidad (vcmlg) (Reiv. 1; Fig. 1). Dicha anterioridad también enseña diferentes módulos de tratamiento de efluentes de los biodigestores tal como las unidades (VSB) (Fig. 2, 4, 5), en donde uno de los módulos espesa y seca la biomasa proveniente de los biodigestores (Reiv. 1). El sistema de D3 también proporciona calor y/o enfriamiento a diferentes unidades del sistema (Reiv 1; Fig. 1, 4, 5). El módulo de biodigestor o el módulo T.EP.bio de D3 produce biomasa que es secada y procesada como abono (Reiv. 1; Fig. 5). D3 enseña además unidades de refinería (fbcvp) que producen agua (Reiv. 1). Las diferentes unidades o módulos de D3 también están coubicados de manera tal que están operativamente en comunicación entre si (Fig. 1, 3, 4, 5). El calor de las chimeneas de D3 es alimentado a las

unidades de biodigestores y T.EP.bio para el procesamiento de la biomasa en dichas unidades (Fig. 1, 5), dicho sistema genera biomasa en las unidades de digestor y T.EP.Bio, integrando así una central térmica y diferentes unidades de crecimiento de biomasa (Reiv. 1; Fig. 1, 5). (tomado del oficio N° 18282)

Finaliza el examinador el examen de novedad manifestando que las reivindicaciones 2 a 45 tampoco cumple con el criterio de novedad a la luz de las enseñanzas de D3.

Al solicitante le gustar manifestar su desacuerdo con el análisis realizado por el examinador.

El solicitante entiende que el documento D3 corresponde al nuevo estado del arte. Sin embargo, la comparación realizada por el examinador entre las características reveladas en ese documento y la reivindicación 1, en opinión del solicitante resulta poco exacta.

En particular, el examinador se refiere a la página 14, líneas 5-7 de D3, que revelan las características de la reivindicación 1 referentes a que el sistema está " el sistema se configura para refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica". Sin embargo, el pasaje citado no se refiere en absoluto a "refinar". Además, no parece referirse a ningún tipo de tratamiento de un fluido de salida de BGM. El único fluido al que se hace referencia en este pasaje es el agua que:

arrives at the top of the limestone chamber from a variety of sources [and] descends from pans to infinity on to the baskets filled with limestone where

they react along with the CO₂ to create carbonate-rich water (página 14, líneas 5-7 de D3).

“llega a la parte superior de la cámara de piedra caliza desde una variedad de fuentes [y] desciende desde las bandejas hasta la parte ubicada sobre las cestas llenas de piedra caliza donde reaccionan junto con el CO₂ para crear agua rica en carbonato”. (traducción libre página 14, líneas 5-7 de D3).

Esto claramente no es un fluido de salida BGM.

Por lo tanto, la reivindicación 1 es novedosa sobre la divulgación de D3 al menos en virtud de esta característica. Como no hay ninguna sugerencia en ninguno de los documentos de la técnica anterior citados de que se deba disponer un sistema para refinar un fluido de salida BGM descargado mediante el calor de un módulo térmico, no hay ninguna razón por la cual el experto habría considerado modificar el sistema de D3 (que no parece discutir el procesamiento de un fluido de salida BGM en absoluto) para proporcionar tales características.

En conclusión, me permito establecer que, gracias a las modificaciones realizadas y los argumentos expuestos anteriormente, la presente solicitud cumple cabalmente con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita los argumentos que se han facilitado y los tenga en cuenta a la hora de analizar la novedad y el nivel inventivo de la presente invención. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de Invención de la referencia.

Para efectos de notificaciones recibiré estas vía internet (ccaro@pons.com.co), en la secretaría de esa dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o

en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.

Capítulo reivindicatorio en limpio

1. Un sistema que comprende:
 - a. Un módulo de crecimiento de biomasa (BGM, 110) que genera biomasa y luego descarga un fluido saliente de BGM (117) que contiene diversos componentes de fluido saliente de BGM, donde al menos uno de los diversos componentes de fluido saliente de BGM es la biomasa; y
 - b. un módulo de central térmica (108) que produce energía de combustión con un gas (119) de escape que comprende dióxido de carbono que alimenta combustible al BGM para la biomasa crezca;en donde el sistema se configura para refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica; y
en donde el gas de escape proporciona una parte sustancial del contenido de carbono del fluido saliente de BGM.
2. El sistema de la reivindicación 1 donde el BGM (110) se configura para ser suministrado por agua de alimentación de BGM (160).
3. El sistema de la reivindicación 2, en donde el BGM (110) está configurado para producir un biocombustible, el cual biocombustible (106) suministra el módulo de central térmica (108) ya sea directamente o después del procesamiento (102) adicional.

4. El sistema de la reivindicación 3 en donde el sistema se configura para procesar el agua de alimentación de BGM (160), antes que se suministre al BGM (110).

5. El sistema de la reivindicación 4 en donde el procesamiento del agua de alimentación de BGM (160) comprende una o más de:

- a. cribado;
- b. eliminación de arenisca;
- c. sedimentación;
- d. adición de productos químicos;
- e. u otros medios para preparar agua para la introducción en un BGM.

6. El sistema de la reivindicación 5 en donde se suministra el lodo del proceso de tratamiento primario a un módulo de gasificación.

7. El sistema de las reivindicaciones 3 a 6 en donde el fluido saliente de BGM (117) es procesado antes de alimentar combustible al módulo de central térmica (108), y en donde el fluido saliente de BGM es procesado por:

- a. un módulo de tratamiento terciario (114);
- b. un espesador de gravedad (118) para concentrar y separar el fluido saliente de BGM;
- c. un módulo de dilución;
- d. un módulo de refinería (120);

- e. procesamiento;
- f. un módulo de recuperación de calor (149); o
- g. una combinación de a. - f. definidas anteriormente.

8. El sistema de la reivindicación 7 en donde el fluido saliente de BGM (117) se suministra a uno o más de: un módulo de gasificación (125), un módulo de planta de procesamiento de biomasa (BPP) (146) y un módulo de planta (BBPP) (144) de embotellado de agua/embotellado de producto de biomasa/empaque.

9. El sistema de la reivindicación 7 o la reivindicación 8 en donde el fluido saliente de BGM (117) es procesado por un módulo de tratamiento terciario (114) y donde el módulo de tratamiento terciario está configurado para suministrar una suspensión de biomasa/agua (116) al espesador de gravedad (118) que esta configurado para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM.

10. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9 en donde el fluido saliente de BGM (117) es procesado por un módulo de tratamiento terciario (114) y el agua que resulta de este tratamiento terciario se direcciona como agua de reúso o de recirculación al BGM.

11. El sistema de la reivindicación 7 o la reivindicación 8 en donde el fluido saliente de BGM (117) es procesado por un espesador de gravedad (118) para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM y que comprende:

- a. una salida de agua, biomasa o extracto;
- b. una salida de suspensión de biomasa/agua tratada (también definida como un fluido saliente de BGM); y/o
- c. una salida de agua.

12. El sistema de la reivindicación 11 en donde la salida de agua (140) del espesador de gravedad (118) para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM se direcciona se direcciona como agua de reúso.

13. El sistema de la reivindicación 11 o la reivindicación 12 donde cualquier parte de la suspensión de biomasa/agua tratada es dirigida hacia:

- a. el módulo de refinería (120); o
- b. el módulo de gasificación (125).

14. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13 donde el módulo de central térmica (108) está configurado para proporcionar calor o enfriamiento o ambos a los siguientes:

- a. el módulo de refinería (120);
- b. un módulo de BPP (146);
- c. productos de biomasa;
- d. un módulo de BBPP (144);
- e. el BGM (110);

- f. el módulo de gasificación (125);
- g. procesamiento de biocombustible (102);
- h. un módulo de desalinización (145); o
- i. una combinación de a. - h, definidas anteriormente.

15. el sistema de la reivindicación 14 que además comprende un módulo de plante de procesamiento de biomasa (BPP) (146) en donde el agua, biomasa o un extracto de estos se suministra al módulo de BPP.

16. El sistema de la reivindicación 14 o la reivindicación 15 donde el módulo de BPP (146) comprende:

- a. salidas de productos de biomasa (147);
- b. salidas de calor, agua o dióxido de carbono (148); o
- c. residuos (133).

17. El sistema de la reivindicación 15 donde el módulo BPP (146) comprende salidas de productos de biomasa que son direccionados a un módulo (BBPP) (144) de embotellado de agua/embotellado de producto de biomasa/empaque.

18. El sistema de la reivindicación 16 o la reivindicación 17 donde el módulo BPP (146) comprende salidas de calor, agua o dióxido de carbono que son direccionados para su reutilización.

19. El sistema de las reivindicaciones 16 a 18 donde el módulo BPP comprende residuos que se direccionan al módulo de refinería.

20. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 19 que adicionalmente comprende un módulo de refinería en donde el módulo de refinería recibe entradas seleccionadas de:

- a. otras fuentes de biomasa (161);
- b. otros residuos; y
- c. presión (132).

21. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 20 que adicionalmente comprende un módulo de refinería (120) en donde el módulo de refinería tiene salidas seleccionadas de:

- a. biocrudo;
- b. biocombustible;
- c. agua; y/o
- d. residuos.

22. El sistema de la reivindicación 21 en donde el módulo de refinería (120) tiene las salidas de biocrudo o biocombustible los cuales sirven enteras o en parte como la salida de fluido saliente de BGM.

23. El sistema de la reivindicación 22 donde la salida de fluido saliente de BGM alimenta combustible al módulo de central térmica (108).

24. El sistema de la reivindicación 22 o 23 donde en donde las salidas de biocrudo o biocombustible del módulo de refinería (120) experimentan etapas adicionales seleccionadas de las siguientes:

- a. un módulo de recuperación de calor (135); y
- b. procesamiento (136).

25. El sistema de la reivindicación 24 donde las salidas de biocrudo o biocombustible del módulo de refinería (120) alimentan combustible al módulo de central térmica (120) posterior al módulo de recuperación de calor (135) o el de procesamiento (136).

26. El sistema de la reivindicación 24 o 25 en donde el módulo de refinería (120) genera residuos (122) que son enviados a un módulo de gasificación (125).

27. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 26 en donde el módulo de gasificación (125) produce una salida de biogás (127).

28. El sistema de la reivindicación 27 donde la salida de biogás (127) alimenta combustible de forma parcial o completa al módulo de central térmica (108), o en donde el módulo de gasificación (125) produce una salida de residuos.

29. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 20 a 28 donde a salida de agua (150) del módulo de refinería (120) es dirigida a un módulo (152) de recuperación de calor o presión.

30. El sistema de la reivindicación 29 en donde el módulo (152) de recuperación de calor o presión produce una salida de agua (154) en donde el agua se reutiliza.

31. Un sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 30 que comprende un módulo de BPP (146) coubicado con un módulo de BBPP (144).

32. El sistema de la reivindicación 31, en donde:

(i) el módulo de BPP (146) proporciona flujos de salida de biomasa o producto de biomasa (147) o ambos al módulo de BBPP (144);

(ii) el módulo de BPP recibe entradas de biomasa y una o más de:

- a. agua;
- b. extracto;
- c. calor; y
- d. cualquier combinación de los anteriores;

(iii) uno o más de los siguientes se recuperan del módulo de BPP:

- a. calor;
- b. dióxido de carbono;

c. agua; y

d. residuos; y

(iv) el módulo de BBPP recibe una entrada de calor.

33. El sistema de la reivindicación 32 en donde los residuos se recuperan del módulo BPP y los residuos comprender cualquier parte de material no utilizado en un proceso o módulo.

34. El sistema de la reivindicación 33 en donde los residuos comprenden uno o más de:

a. biomasa;

b. agua;

c. sedimento;

d. lodo;

e. disolventes; y

f. residuos químicos;

35. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 32 a 34 en donde los residuos son enviados a un módulo de refinería (120).

36. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 32 a 35 que comprende un módulo de central térmica (108), donde la entrada de calor se, proporciona por un

módulo de central térmica tal como en donde se cubica el módulo de central térmica y el módulo de BBPP (144).

37. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 36 en donde se cubican dos o más de los siguientes:

- a. un módulo de central térmica (108);
- b. un BGM (110);
- c. un módulo de refinería (120);
- d. un módulo de gasificación (125);
- e. un módulo de BPP (146);
- f. un módulo de BBPP (144); y
- g. un módulo de desalinización (145)

en donde los módulos se encuentran operativamente en comunicación entre sí y pueden intercambiar una o más de: calor, biomasa, agua, dióxido de carbono, residuos, otros recursos y subproductos.

38. El sistema de las reivindicaciones 36 o 37 en donde la biomasa de cualquier fuente puede ser procesada por uno o más de:

- a. el módulo de refinería (120);
- b. el módulo de gasificación (125); y
- c. el módulo de BPP (146).

39. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 36 a 38 en donde los residuos pueden ser dirigidos desde cualquiera de uno o más de los siguientes ~~estos~~ módulos hacia cualquier otro módulo para el procesamiento:

- a. un módulo de central térmica (108);
- b. un BGM (110);
- c. un módulo de refinería (120);
- d. un módulo de gasificación (125);
- e. un módulo de BPP (146);
- f. un módulo de BBPP (144); y
- g. un módulo de desalinización (145).

40. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 36 a 38 en donde los combustibles producidos a partir del procesamiento son proporcionados como combustibles al módulo de central térmica (108), ya sea directamente o con tratamiento, procesamiento o recuperación de calor adicional.

41. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 36 a 40 en donde el módulo de desalinización (145) genera salida de agua o salmuera o ambas.

42. El sistema de la reivindicación 41 en donde la salida de agua es dirigida a un módulo de BBPP (144) para envasado, o la salida de salmuera se descarga ya sea con o sin dilución de otras fuentes de agua.

43. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 42 donde el sistema está configurado para refinar la descarga de un fluido saliente de BGM (117) en su totalidad o parcialmente mediante el calor generado por el módulo de central térmica (108) utilizando un proceso seleccionado del grupo consistente en: precalentar la descarga del fluido de salida del BGM como un primer paso de otros procesos; separar la biomasa de una pluralidad de componentes presentes en el fluido saliente del BGM; purificar al menos uno de la pluralidad de componentes presentes en el fluido saliente del BGM; convertir una porción de la biomasa en biocrudo; convertir una porción de la biomasa en biogás; adicionar químicos a la descarga del fluido saliente del BGM, procesamiento hidrotermal, procesamiento térmico rápido, licuefacción hidrotérmica, carbonización hidrotérmica, gasificación catalítica hidrotérmica, conversión a biodiesel, conversión a bio-carbón, conversión a etanol, conversión a iso-butanol y conversión a butanol.

44. Un método para generar biomasa que comprende: proporcionar el sistema de la reivindicación 1 y generar una biomasa en el BGM (110).

45. El método de la reivindicación 44 que además comprende una o más de:

- a. refinar la biomasa para obtener un biocombustible (108);
- b. administrar la biomasa a la central térmica;
- c. administrar el biocombustible a la central térmica;
- d. quemar el biocombustible en la central térmica;
- e. administrar el gas de escape de la central térmica al BGM (110);

f. procesar la biomasa en productos no combustibles; y

g. eliminar contaminantes del gas de escape de la central térmica.

46. Un método para integrar: un módulo de central térmica (108); un BGM (110); un módulo de refinería (120); un módulo de gasificación (125); un módulo de BBP (146); un módulo de BBPP (144); un módulo de desalinización (145); o una combinación de dichos módulos, que comprende proporcionar el sistema de la reivindicación 1 en donde uno o más de: el módulo de central térmica; el BGM; el módulo de refinería; el módulo de gasificación; el módulo de BBP; el módulo de BBPP, o el módulo de desalinización, es un módulo readaptado; e integrar el o los módulos readaptados en una o más redes, las cuales se encuentran en comunicación operativa entre sí.

47. El método de acuerdo con la reivindicación 46 en donde dicha comunicación operativa comprende intercambiar: calor; biomasa; agua; dióxido de carbono; residuos, otros recursos; subproductos; o cualquier combinación de estos, entre el o los módulos readaptados o la o las redes o ambas.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2022/0004418

Recibo: 22-29147

Fecha: 06/04/2022

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC: 40.017.374

Pago PSE No: 658030

CUS: 1402267506

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2018/0000152

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	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000