

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Señor(a)
SYNTEA, NATURALLY WALLACE CONSULTING LLC, RIETLAND BVBA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA DE DEPURACIÓN DE AGUAS RESIDUALES Y PROCEDIMIENTO DE TRATAMIENTO DE AGUAS Y LODOS”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/FR2016/050945

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 22 de abril de 2016.

PRIORIDAD(ES): 24/04/2015, FR (FRANCIA), 1553702

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 19 de enero de 2018, bajo el número NC2017/0011807, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un sistema de tratamiento de aguas residuales en el cual se reduzcan la cantidad de etapas necesarias para el tratamiento del agua y lodos, y específicamente tratamiento del nitrógeno contenido en estos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo de depuración aguas residuales de tipo masa filtrante que comprende una primera capa de cultivo fijo drenado libremente, dispuesta directamente por encima de una segunda capa



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

de cultivo fijo saturado de agua, y un sistema de aireación forzada que se extiende por debajo de la segunda capa. La invención se refiere igualmente a un procedimiento de tratamiento de aguas residuales, así como a un procedimiento de mineralización de los lodos, que usan tal dispositivo de depuración.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las expresiones: “(...) cultivo fijo drenado libremente con flujo vertical” (reiv. 1), “(...) cultivo fijo saturado de agua” (reiv. 1, 2), “(...) macrófitos” (reiv. 4), “(...) cañas” (reiv. 5), “(...) sistema de depuración de aguas residuales” (reiv. 13) son de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere redefinir la reivindicación con base en las características técnicas esenciales del objeto reclamado.
- Los fragmentos: “(...) configurado para funcionar de forma continua o discontinua” (reiv. 6), “(...) configurados para funcionar en alternancia” (reiv. 7), “(...) configurados dichos sistemas de recogida para funciona en alternancia” (reiv. 8), “(...) configurador para funciona alternativamente y/o secuencialmente al nivel de uno u otro de los filtros (106, 107) del segundo estrato, alternando las condiciones aerobias y anóxicas en dichos filtros” (reiv. 9) corresponden a funcionalidades, las cuales pueden estar presentes en las reivindicaciones, pero no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las funcionalidades sirven para entender la relación que hay entre los diferentes elementos estructurales de la invención, pero son solo los elementos estructurales los que definen a dicho producto haciendo a las funcionalidades opcionales, de tal manera que no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- Las expresiones: “(...) al menos” (reiv. 7, 13), “(...) al menos parcial” (reiv. 12) son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por términos precisos o rangos concretos.
- Los procedimientos de las reivindicaciones 10 a 16 no se encuentran correctamente definido ya que muestra una secuencia de etapas técnicas de manera general como lo son las fases: “(A) de mineralización (...) (B) de degradación aerobia (...) (C) de evacuación (...) (D) de desnitrificación”, sin



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

reivindicar las condiciones técnicas de dichas fases (temperaturas, flujos, presiones, etc.), con las cuales debe llevarse a cabo la invención. Por lo anterior, estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

- Los fragmentos “(...) a fin de alternar las condiciones aerobias y anóxicas en el seno del segundo estrato” (reiv. 11), “(...) una eliminación, al menos parcial, de los gérmenes patógenos presentes en el efluente” (reiv. 12), “(...) de manera que cuando un filtro del segundo estrato es alimentado con oxígeno por el sistema de aireación forzada, otro filtro del segundo estrato no es alimentado a fin de crear condiciones anóxicas y a la inversa” (reiv. 13) hacen referencia a resultados a alcanzar o efectos, lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar dichos fragmentos por las características esenciales que contribuyen a la obtención de esos efectos.
- Las reivindicaciones independientes 10 y 15 no son concisas, ya que, aunque de acuerdo con los preámbulos, ambas reclaman procedimientos diferentes “Procedimiento de tratamiento de aguas residuales (...)” (reiv. 10) y “Procedimiento de mineralización de lodos (...)” (reiv. 15), dichos procesos se componen de las mismas fases A, B y C, por lo cual no es clara la materia que se reclama. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de abril de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	FR2833254	“Biological water purification procedure and module uses forced air contraflow to main temperature favorable for composting”	13 de junio del 2003

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

D2	US6406627	"Method for removing pollutants from water"	18 de junio de 2002
----	-----------	---	---------------------

El documento D1¹ divulga la purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico que comprende una etapa en la que el agua o el efluente usado se entrega en una dirección predeterminada, seguida de una percolación a través de un lecho filtrante y una etapa de deshidratación en la que el aire es forzado a través de un sistema de aireación hacia la parte posterior. del lecho filtrante en sentido opuesto al caudal de agua (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema para eliminar la contaminación del agua, utilizando un sistema de humedales construido bajo la superficie que usa aireación de lecho forzado y niveles variables de agua para promover una mayor profundidad de la raíz y una mejor estructura de la raíz de la vegetación del humedal, y para establecer zonas anaeróbicas y aeróbicas en etapas dentro del sistema (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en un: "*Sistema de depuración de aguas residuales (10, 100) de tipo masa filtrante (...)*" (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Sistema de depuración de aguas residuales (10, 100) de tipo masa filtrante que comprende:	Purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen).	Un sistema para eliminar la contaminación del agua (Resumen).
Un primer estrato (11, 101) de cultivo fijo	En la Figura 2 se observa un primer estrato (20) de cultivo fijo drenado libremente con flujo vertical.	En la Figura 5 se observa un primer estrato (62) de cultivo fijo drenado libremente con flujo vertical.

1

https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=FR&NR=2833254A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20030613&DB=&locale=en_EP

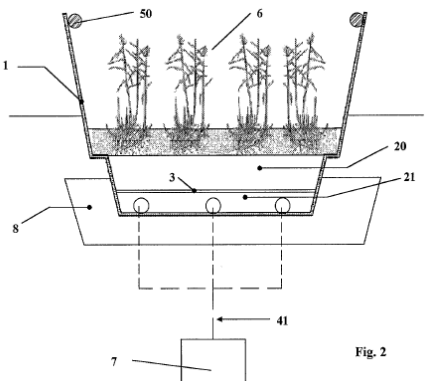
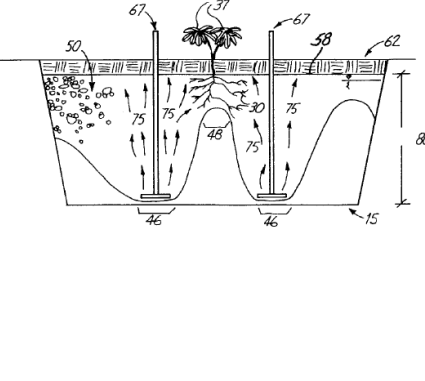
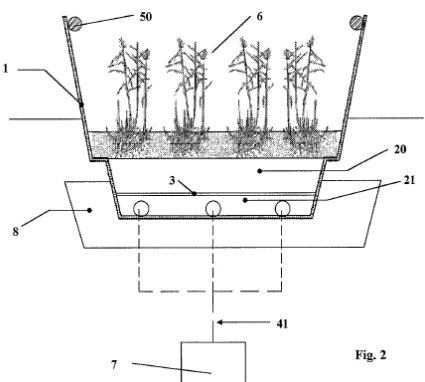
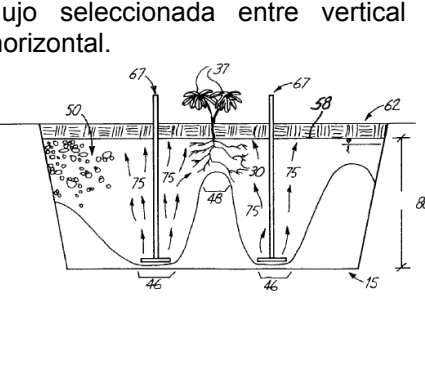
2 <https://patents.google.com/patent/US6406627B1>

Página 4 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

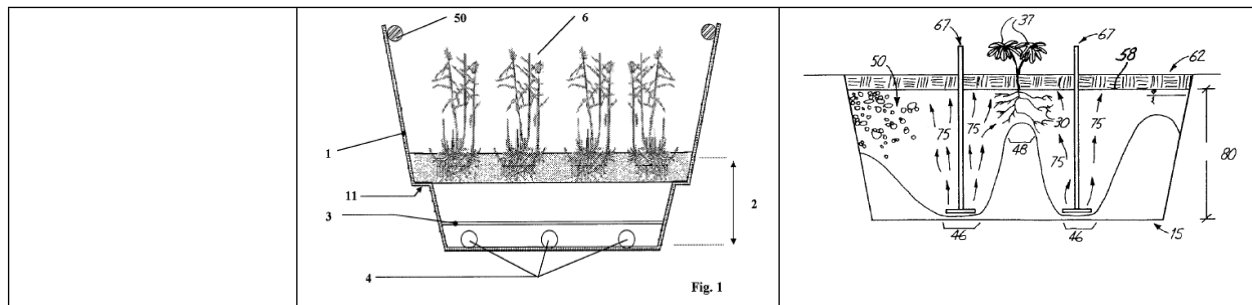
Ref. Expediente N° NC2017/0011807

drenado libremente con flujo vertical.	 Fig. 2	
Dispuesto directamente por encima de un segundo estrato (15, 105) de cultivo fijo saturado de agua con una dirección de flujo seleccionada entre vertical y horizontal.	En la Figura 2 se observa que el primer estrato (20) está dispuesto directamente por encima de un segundo estrato (21) de cultivo fijo saturado de agua con una dirección de flujo seleccionada entre vertical y horizontal.  Fig. 2	En la Figura 5 se observa que el primer estrato (62) está dispuesto directamente por encima de un segundo estrato (50) de cultivo fijo saturado de agua con una dirección de flujo seleccionada entre vertical y horizontal. 
Y un sistema de aireación forzada (17, 110) que se extiende por debajo del segundo estrato (15, 105).	En la Figura 1 se observa un sistema de aireación forzada que ingresa por el drenaje (4) que se extiende debajo del segundo estrato (21).	En la Figura 5 se observa un sistema de aireación forzada (46) que se extiende debajo del segundo estrato (50).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807



De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de depuración de aguas residuales de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2 de forma independiente, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3 a 5: El medio filtrante (2) comprende un soporte orgánico o similar a la madera, como madera, corteza, astillas de madera. Este medio, que se puede mezclar muy bien con turba natural, forma una capa filtro (20) de 10 a 45 cm de espesor en el que los rizomas de las cañas (6) progresan y colonizan el área disponible (Pág. 9, línea 27 – Pág. 10, línea 2).
- Reivindicación 7: Según otra característica, los módulos están dispuestos en paralelo o en serie entre una llegada común de aguas residuales y una salida común de agua filtrada (Pág. 8, líneas 11-13).
- Reivindicación 8: En la Figura 5 se observa dos sistemas de drenaje (4).

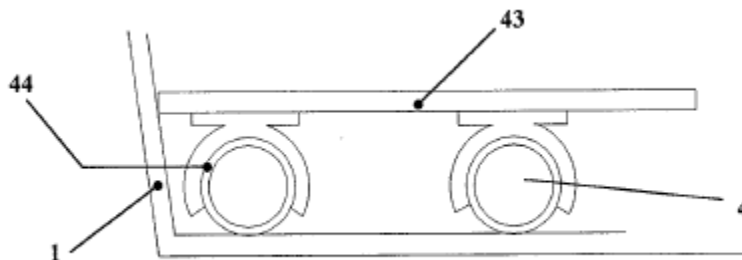


Fig. 5

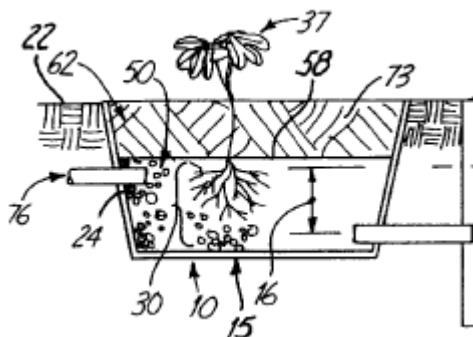
REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: En la Figura 4 se observa que la entrada y salida de flujo en el estrato (50) están a diferentes alturas, por lo tanto, se presentará un flujo vertical y horizontal y en dicho estrato.
- Reivindicación 3: Aunque la capa de cobertura (62) puede en realidad acercarse a 24 pulgadas o más de profundidad, una realización preferida del sistema sujeto sería una capa de cobertura (62) de 6 a 14 pulgadas (15.24 a 35.56 cm) (Col. 7, líneas 47-50).



Las reivindicaciones dependientes 2 a 5, 7 y 8 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 6 y 9 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 1, ya que estas se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar y funcionalidades.

La reivindicación 10 consiste en un: “*Procedimiento de tratamiento de aguas residuales (...)*” (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Procedimiento de tratamiento de aguas residuales que comprende:	Purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Un sistema de depuración de aguas residuales de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-9.	Ver Tabla 1
De acuerdo con el cual se alimenta el primer estrato con efluente bruto, comprendiendo dicho procedimiento:	La figura 8 muestra esquemáticamente una vista desde arriba del rociador o la tubería de suministro de efluente de acuerdo con la invención (Pág. 9, líneas 1-3).
Una fase (A) de mineralización de los lodos que se acumulan en la superficie del primer estrato.	El medio filtrante (2) comprende un soporte orgánico o similar a la madera, como madera, corteza, astillas de madera. Este medio, que se puede mezclar muy bien con turba natural, forma una capa filtro (20) de 10 a 45 cm de espesor en el que los rizomas de las cañas (6) progresan y colonizan el área disponible (Pág. 9, línea 27 – Pág. 10, línea 2).
Una fase (B) de degradación aerobia de la contaminación disuelta al nivel del segundo estrato.	La invención consiste en particular en un tratamiento por filtración y por mineralización o compostaje de depósitos orgánicos retenidos en la superficie de un medio filtrante (2). Las condiciones aeróbicas deben mantenerse en el medio filtrante para degradar la materia orgánica (Pág. 9, líneas 6-11).
Una fase (C) de evacuación de las aguas tratadas.	Según una primera variante de la invención ilustrada en las figuras 1 y 2, el módulo comprende un tanque sellado (1) hecho de fibra de vidrio o un material ligero de resistencia equivalente, cuya forma, en particular en la parte inferior, permite el drenaje completo de los efluentes que han pasado a través del medio de filtro (2) a un único colector de salida. El sistema de drenaje consiste en drenajes (4) recubiertos con un geotextil (Pág. 9, líneas 12-17).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de tratamiento de aguas residuales de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 12: La invención consiste en particular en un tratamiento por filtración y por mineralización o compostaje de depósitos orgánicos retenidos en la superficie de un medio filtrante (2). Las condiciones aeróbicas deben mantenerse en el medio filtrante para degradar la materia orgánica (Pág. 9, líneas 6-11).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

- Reivindicación 14: Este objetivo se logra gracias a un proceso para la purificación biológica del agua por filtración en un soporte orgánico, caracterizado porque comprende, en particular, una etapa de suministro de aguas residuales o efluentes en una dirección dada, seguida de la percolación de estas aguas en un lecho filtrante y una etapa de deshidratación después de una fase de falta de suministro de aguas residuales y durante la cual se fuerza un suministro de aire, mediante aireación dispuesta detrás del lecho filtrante, en la dirección opuesta a la dirección del suministro de aguas residuales, esta entrada de aire se regula automáticamente para mantener una temperatura favorable a los fenómenos de compostaje (Pág. 4, líneas 1-10).

Las reivindicaciones dependientes 12 y 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 15 consiste en un: “*Procedimiento de tratamiento de mineralización de lodos (...)*” (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Procedimiento de tratamiento de mineralización de lodos que comprende:	Purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen).
Un sistema de depuración de aguas residuales de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-9.	Ver Tabla 1
De acuerdo con el cual se alimenta el primer estrato con efluente bruto, comprendiendo dicho procedimiento:	La figura 8 muestra esquemáticamente una vista desde arriba del rociador o la tubería de suministro de efluente de acuerdo con la invención (Pág. 9, líneas 1-3).
Una fase (A) de mineralización de los lodos que se acumulan en la superficie del primer estrato.	El medio filtrante (2) comprende un soporte orgánico o similar a la madera, como madera, corteza, astillas de madera. Este medio, que se puede mezclar muy bien con turba natural, forma una capa filtro (20) de 10 a 45 cm de espesor en el que los rizomas de las cañas (6) progresan y colonizan el área disponible (Pág. 9, línea 27 – Pág. 10, línea 2).
Una fase (B) de degradación aerobia de la contaminación disuelta al nivel del segundo estrato.	La invención consiste en particular en un tratamiento por filtración y por mineralización o compostaje de depósitos orgánicos retenidos en la superficie de un medio filtrante (2). Las condiciones aeróbicas deben mantenerse en el medio filtrante para degradar la materia orgánica (Pág. 9, líneas 6-11).

Página 9 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Una fase (C) de evacuación de las aguas tratadas.	Según una primera variante de la invención ilustrada en las figuras 1 y 2, el módulo comprende un tanque sellado (1) hecho de fibra de vidrio o un material ligero de resistencia equivalente, cuya forma, en particular en la parte inferior, permite el drenaje completo de los efluentes que han pasado a través del medio de filtro (2) a un único colector de salida. El sistema de drenaje consiste en drenajes (4) recubiertos con un geotextil (Pág. 9, líneas 12-17).
---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de mineralización de lodos de la reivindicación 15 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 11 consiste en: *“Procedimiento de tratamiento de aguas residuales de acuerdo con la reivindicación 10 (...)”* (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

La reivindicación 13 consiste en: *“Procedimiento de tratamiento de aguas residuales de acuerdo con la una de las reivindicaciones 10 a 12 (...)”* (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
10	Procedimiento de tratamiento de aguas residuales (...) caracterizado porque comprende:	Proceso de purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen) (ver Tabla 2)	Un método para eliminar contaminantes del agua (Reivindicación 1) No menciona la fase (A) de mineralización de lodos.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

11	Hacer funcionar el sistema de aireación forzada de forma alternativa o secuencial.	La especificidad del proceso de compostación por filtración de acuerdo con la invención se deriva del hecho de que el aire es forzado a través del medio de filtro (2). El aire se sopla a través de la línea de drenaje del módulo (4) y este suministro de aire se controla a través de una cámara de válvulas (7) (Pág. 10, líneas 10-13)	Activar los medios de inyección de aire (Reivindicación 1).
13	Hacer funcionar el sistema de depuración de aguas residuales que comprende al menos dos series de filtros en paralelo,	Según otra característica, los módulos están dispuestos en paralelo o en serie entre una llegada común de aguas residuales y una salida común de agua filtrada (Pág. 8, líneas 11-13).	No menciona
11 13	Una fase (D) de desnitrificación de los nitratos al nivel del segundo estrato en condiciones anóxicas, antes de la fase (C) de evacuación	No menciona	La amonificación implica una transformación de compuestos nitrogenados orgánicos en NH_4^+ de amonio inorgánico. Como se conoce en la técnica, las altas concentraciones de amonio pueden ser tóxicas para la vida de las plantas. Esta transformación es un precursor de los posteriores mecanismos de eliminación de nitrógeno (Col. 5, líneas 26-30).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 11 y 13 porque divulga un proceso de purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 11 y 13 y el proceso divulgado de D1 consiste en que la presente solicitud incluye una fase de desnitrificación.

El efecto que se logra al incluir una etapa de desnitrificación es reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos disminuyendo así el nivel de contaminación del agua.

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 reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos?

Sin embargo, el incluir etapa de desnitrificación para reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos ya está divulgado en el documento D2 que menciona que las zonas aeróbicas tienen un alto potencial de reducción de la oxidación, y las zonas anaeróbicas tienen un bajo potencial de reducción de la oxidación. La alternancia de zonas anaeróbicas y aeróbicas puede ser ventajosa para la eliminación de contaminantes. Cuando es generalmente sabido en el arte que el tratamiento de aguas residuales típicamente implica procesos de nitrificación y desnitrificación. La amonificación implica una transformación de compuestos orgánicos nitrogenados en amonio inorgánico NH_4^+ . Cuando es sabido en el arte, concentraciones altas de amonio pueden ser tóxicas a vida de planta. Esta transformación es un precursor de los subsiguientes mecanismos de eliminación de nitrógeno. En una zona aeróbica con ciertos tipos de contaminación, especialmente las que contienen amoníaco, la utilización de especies específicas de bacterias es bastante eficaz, como cuando el NH_4 se oxida en NO_3 . Las zonas anaeróbicas subsiguientes, entonces, desnitrifican el NO_3 . Tras la desnitrificación, el nitrógeno se transforma en gas nitrógeno. Este gas se pierde en la atmósfera, eliminándolo efectivamente del agua (Col. 5, líneas 20-37).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la etapa de desnitrificación del documento D2 en el proceso de purificación biológica del agua de D1, para así llegar al objeto de las reivindicaciones 11 y 13. Por lo cual se consideran obvias.

La reivindicación 16 consiste en: “*Procedimiento de mineralización de lodos, de acuerdo con la reivindicación 15 (...)*” (Radicado N° NC2017/0011807 del 19 de enero de 2018).

Tabla 5. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Página 12 de 17

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
15	Procedimiento de tratamiento de mineralización de lodos que comprende: (...) caracterizado porque comprende:	Proceso de purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen) (ver Tabla 2)	Un método para eliminar contaminantes del agua (Reivindicación 1) No menciona la fase (A) de mineralización de lodos.
16	Una fase (D) de desnitrificación de los nitratos al nivel del segundo estrato.	No menciona	La amonificación implica una transformación de compuestos nitrogenados orgánicos en NH_4^+ de amonio inorgánico. Como se conoce en la técnica, las altas concentraciones de amonio pueden ser tóxicas para la vida de las plantas. Esta transformación es un precursor de los posteriores mecanismos de eliminación de nitrógeno (Col. 5, líneas 26-30).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16 porque divulga un proceso de purificación biológica del agua por filtración en un lecho orgánico (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el proceso divulgado de D1 consiste en que la presente solicitud incluye una fase de desnitrificación.

El efecto que se logra al incluir una etapa de desnitrificación es reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos disminuyendo así el nivel de contaminación del agua.

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 reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos?

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

Sin embargo, el incluir etapa de desnitrificación para reducir el contenido existente de nitrógeno en el agua en la forma de nitratos ya está divulgado en el documento D2 que menciona que las zonas aeróbicas tienen un alto potencial de reducción de la oxidación, y las zonas anaeróbicas tienen un bajo potencial de reducción de la oxidación. La alternancia de zonas anaeróbicas y aeróbicas puede ser ventajosa para la eliminación de contaminantes. Cuando es generalmente sabido en el arte que el tratamiento de aguas residuales típicamente implica procesos de nitrificación y desnitrificación. La amonificación implica una transformación de compuestos orgánicos nitrogenados en amonio inorgánico NH_4^+ . Cuando es sabido en el arte, concentraciones altas de amonio pueden ser tóxicas a vida de planta. Esta transformación es un precursor de los subsiguientes mecanismos de eliminación de nitrógeno. En una zona aeróbica con ciertos tipos de contaminación, especialmente las que contienen amoníaco, la utilización de especies específicas de bacterias es bastante eficaz, como cuando el NH_4 se oxida en NO_3 . Las zonas anaeróbicas subsiguientes, entonces, desnitrifican el NO_3 . Tras la desnitrificación, el nitrógeno se transforma en gas nitrógeno. Este gas se pierde en la atmósfera, eliminándolo efectivamente del agua (Col. 5, líneas 20-37).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la etapa de desnitrificación del documento D2 en el proceso de purificación biológica del agua de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	FR2833254	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 12, 14, 15	Novedad
		11, 12, 16	Nivel Inventivo
D2	US6406627	1, 2, 3	Novedad
		11, 13, 16	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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

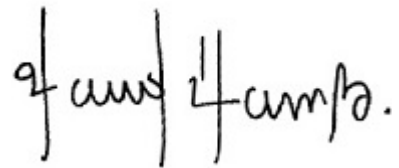
Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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 el recurso de la vía gubernativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad					
NC2017/0011807		1°	X	2°		3°	Revoca
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)					
PCT/FR2016/050945		22 de abril de 2016T					
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación	
24/04/2015				X			
Solicitante							
SYNTEA, NATURALLY WALLACE CONSULTING LLC, RIETLAND BVBA							
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 16			
Palabras clave utilizadas				Wastewater, treatment, culture, layer*, stage*, aeration, force*, flow, reeds, macrophytes, aerobic, anoxic, anaerobic, denitrification			
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C02F 3/04, C02F 3/20, C02F 3/30, C02F 103/00		
				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	CO10206143	21/07/2011	-	-		A	
	CO13267076	13/11/2013	-	-		A	
ISA USPTO	FR2833254	13/06/2003	1, 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	Resumen; Figuras 1, 2, 5; Pág. 9, línea 27 – Pág. 10, línea 2; Pág. 8, líneas 11-13; Pág. 9, líneas 1-3; Pág.		X/Y	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1725 de 28 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0011807

				9, líneas 6-11; Pág. 9, líneas 12-17; Pág. 4, líneas 1-10	
	US6406627	18/06/2002	1, 2, 3, 11, 13, 16	Resumen; Figuras 4, 5; Col. 7, líneas 47-50; Col. 5, líneas 20-37	X/Y
ISA	DE4119835	17/12/1992	-	-	A
	ES2370878	23/12/2011	-	-	A
Patbase	EP1857419	16/11/2007	-	-	A
	US2010059438	11/03/2010	-	-	A
	US2003230529	28/12/2003	-	-	A
	WO200408758	14/10/2004	-	-	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.					
(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 21/03/2019					
Examinador ALEJANDRO CASTELLANOS VARGAS					