

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

Señor(a)
ANDRES JULIÁN ZAMBRANO GIRALDO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “REACTOR HIDROLÍTICO ACIDOGÉNICO DE FLUJO DESCENDENTE RHAFD”

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 18 de marzo de 2020, bajo el número NC2020/0003191, 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 5 del radicado N° NC2020/0003191 del 18 de marzo de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar un aparato para el tratamiento de las aguas residuales generadas durante el proceso de lavado de café, con el objetivo de mitigar el impacto del vertimiento de estas aguas residuales en fuentes hídricas, de manera que se facilite su mantenimiento, inspección e implementación en diferentes sectores rurales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD caracterizado por estar conformado por: un tanque/ reactor de flujo descendente; un Distribuidor de Flujo Trampa de Residuos DFTR; Lecho Facultativo Fijo Flotante (LFFF); Dispositivo Flotador para Toma de Efluente DFTE ; Dispositivo Recolector de Muestra Efluente DRME, donde el distribuidor de Flujo Trampa de Residuos DFTR se encuentra en la parte superior de un tanque /reactor Decantador Facultativo de Flujo Descendente (DFFD) (...) En este sistema de tratamiento se favorecen los procesos de: transformación de residuos sólidos sobrenadantes, sedimentación controlada, degradación aerobia y anaerobia y permite obtener un efluente traslucido con bajo contenido de sólidos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

- 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.
- Las expresiones: “Fig. N°1, Fig. N°2, Fig. N° 3, Fig. N° 4, Fig. N° 5, Fig. N° 6” presentes en el capítulo reivindicatorio hacen referencia a los dibujos, lo cual no es permitido. Se sugiere eliminar dichas expresiones y solo presentar los números de referencia asociados a los componentes estructurales de la invención.
- La expresión: “En este sistema de tratamiento se favorecen los procesos de: transformación de residuos sólidos sobrenadantes (5,6), sedimentación controlada (8), degradación Aerobia y anaerobia y permite obtener un efluente traslucido con bajo contenido de sólidos (7)” corresponde a resultados a alcanzar que no definen el aparato, puesto que la citada reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Cade mencionar que dichas características pueden estar incluidas dentro del capítulo reivindicatorio, sin embargo, no le otorgan novedad ni altura inventiva al objeto reclamado. Se sugiere definir la invención por sus características esenciales estructurales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

3.2. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

Las figuras 1, 2 y 5 del nuevo pliego de figuras según radicado No. 16157519 del 20 de junio de 2018, se incluye el elemento (14) en el dispositivo distribuidor de flujo y trampa de residuos (DFTR), particularmente, perforación hacia abajo unidad (14), lo cual, no había sido divulga inicialmente, y se amplía el objeto de la solitud. Se sugiere aportar un nuevo pliego de figuras retirando el elemento (14) para no ampliar la materia ya divulgada.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2016 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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
D4	FR 1098394	“Decanteur-digesteur pour le traiment de toutes eaux usées”	25 de julio de 1955
D5	Rendón, Universidad de Manizales	“Implementación y Evaluación de estrategias para el manejo integrado de agua de la estacion central Naranja “Cenicafe”	2014

El documento D1¹ divulga un decantador-digestor para el tratamiento de todas las aguas residuales. El decantador-digestor garantiza la separación total por decantación de los materiales orgánicos suspendidos en las aguas residuales, las partes pesadas, así como las partes ligeras de estos materiales que se extenderán en la balsa del el digestor y la grasa se retienen en un punto apropiado del pozo (Resumen).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=FR&NR=1098394A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19550725&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

El documento D2² divulga un sistema modular de tratamiento anaerobio de agua residuales de café constan de trampa de pulpas, reactor hidrolítico acidogénico, recámara dosificadora, reactor metanogénico y una excavación conteniendo de tallos (Sección 6.2.6.1.1).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD (...)*” (Radicado N° NC2020/0003191 del 18 de marzo de 2020).

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

Características esenciales	D4	D5
Decantador Facultativo de Flujo Descendente DFFD caracterizado por estar conformado por:	Decantador-digestor para el tratamiento de todas las aguas residuales caracterizado porque (Reiv.1, Figs.1, 2 y 4).	Sistema modular de tratamiento de aguas residuales de café (Sección 6.2.6.1.1; Fig. 22 y 23).
Un tanque/ Reactor.	Un tanque/Reactor (1) (Reiv.1, Figs. 1, 2 y 4).	Reactores hidrolíticos acidogénicos (Sección 6.2.6.1.1; Fig. 22 y 23).
Flujo descendente.	Flujo descendente (Reiv.1, Figs. 1, 2 y 4).	---
Pidra caliza (9) en el fondo.	---	Piedra caliza como medio de soporte (Pág. 58, Líneas 15 y 16).
Válvula de descarga de lodo decantado (8, 10).	Válvula de descarga de lodo digerido (Col. 2, Párr. 3).	Conector de fondos y descarga de lodos (Fig. 18).
Un Distribuidor de Flujo Trampa de Residuos DFTR (5).	Para la admisión de aguas residuales tubería (2) (...) El tubo (2) se abre en (4) dentro del diamante formado por los dos elementos (7) y (8) (Reiv. 1, Fig. 1; Pág. 2, Col. 1, Párr. 7).	Trampa de pulpas (Sección 6.2.6.1.1.)
Parte superior del tanque/reactor.	Parte superior del tanque, tubo de admisión (2) (Fig. 1).	---
Lecho Facultativo Fijo Flotante (LFFF) (3)	----	Uno o más tanques de polietileno, empacados con trozos de guadua o de botellas plásticas no retornables (...) (Sección 6.2.6.1.1; Fig. 16).
Material flotante: biodegradable y no biodegradable.		
Dispositivo Flotador para Toma de Efluente DFTE Conectado a una manguera.	Tubería de salida (16) (Figs. 1, 2 y 4).	Dispositivo flotador para toma de efluente conectado a una manguera (Fig. 23).
Salida por la parte superior del tanque (4).	Salida por la parte superior del tanque (1) (Figs. 1, 2 y 4).	Dispositivo instalado a 52 cm de altura (Pág. 90, Párr. 2). Parte Superior (Fig. 23).
Dispositivo Recolector de Muestra Efluente DRME.	-	Llaves de paso para la toma de muestras individuales del agua residual (Pág. 84; Fig. 18).

²http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1695/Rendon_Saenz_Jose_Raul_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un decantador -digestor para el tratamiento de todas las aguas residuales (Reiv.1). El decantador según la invención (...) es muy económico, funciona automáticamente sin la adición de ningún ingrediente y se puede instalar al lado de la casa sin la ayuda de un especialista, (...) permite tratar todas las aguas residuales al tiempo que ahorra una red de tuberías de aguas pluviales y evita la obstrucción prematura de los pozos o sumideros de filtración (...) (Pág. 2, Col. 2, Párr. 4 a 6).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D4 consiste en piedra caliza en el fondo del tanque, un dispositivo recolector de muestra efluente DRME y un lecho facultativo fijo flotante de un material biodegradable y no biodegradable sobre la superficie del agua.

El efecto que se logra al incluir un lecho facultativo fijo flotante de un material biodegradable y no biodegradable es favorecer el proceso de depuración y clarificación del agua. Por su parte, el efecto que se logra al incluir piedra caliza en el fondo del tanque es proporcionar un soporte para la sedimentación de lodos, y el dispositivo recolector de muestra efluente facilita el muestreo para monitorear calidad del agua tratada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D4 con el fin favorecer el proceso de depuración, sedimentación y clarificación para mejorar la calidad del agua tratada?

Sin embargo, el incluir piedra caliza en el fondo del tanque, un dispositivo recolector de muestra efluente y un lecho facultativo fijo flotante de un material biodegradable y no biodegradable sobre la superficie del agua para favorecer el proceso de depuración, sedimentación y clarificación del agua, ya está divulgado en el documento D5 que se refiere a un sistema modular de tratamiento anaerobio de agua residuales de café constan de trampa de pulpas, reactor hidrolítico acidogénico, recámara dosificadora, reactor metanogénico y una excavación conteniendo de tallos (Sección 6.2.6.1.1.), donde hay llaves de paso para la toma de muestras individuales del agua residual (Pág. 84 ,Fig. 18), piedra caliza como medio de soporte en el fondo de tanques (Pág. 58, Líneas 15 y 16); y uno o más tanques de polietileno, empacados con trozos de guadua o de botellas plásticas no retornables, en los cuales se establecen los microorganismos metanogénicos, que transforman la contaminación orgánica soluble en biogás, permitiendo eliminar de esta forma más del 80% de la contaminación orgánica presente en las aguas mieles que llegan al sistema (Sección 6.2.6.1.1.) (...) trozos de guadua o de botellas plásticas no retornables que favorecen la permanencia de los microorganismos en el sistema (...) para la degradación de la materia orgánica (Pág. 38, Sección 6.2.6.1; Pág. 81, Último párrafo) (...) como soporte para los microorganismos que participan en la depuración de las aguas residuales del café (Pág. 88, Párr. 4).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir piedra caliza en el fondo del tanque, un lecho facultativo fijo flotante de un material biodegradable y no biodegradable sobre la superficie del agua y un dispositivo recolector de muestra efluente del documento D5 en el aparato de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D5 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Trozos de guadua o de botellas plásticas no retornables que



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

favorecen la permanencia de los microorganismos en el sistema (...) para la degradación de la materia orgánica (Pág. 38, Sección 6.2.6.1; Pág. 81, Último párrafo) (...) como soporte para los microorganismos que participan en la depuración de las aguas residuales del café (Pág. 88, Párr. 4).

- Reivindicación 4: Dispositivo flotador para toma de efluente y regulación de caudal (Fig. 23), el dispositivo está instalado a 52 cm de altura (Pág. 90, Párr. 2). Parte Superior (Fig. 23) manguera conectada a la salida de tanque (Fig. 18).
- Reivindicación 5: Llaves de paso para la toma de muestras individuales del agua residual (Pág. 84; Fig. 18).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

El señor solicitante argumenta en relación a los documentos D2 y D3 que: *“(...) De las características presentadas es claro que los dos dispositivos no se refieren a un mismo objeto, ni tienen funcionamiento similar, ya que si bien ambas se refieren a “un dispositivo distribuidor de flujo” por ese solo hecho no se puede predicar identidad ni funcionamiento equivalente (...) De las características presentadas es claro que los dos dispositivos no se refieren a un mismo objeto, ni tienen funcionamiento similar, ya que si bien ambas tienen un material flotante suspendido por ese solo hecho no se puede predicar identidad ni funcionamiento equivalente”*.

Se aclara que, si bien los documentos D2 y D3 tienen funcionalidades diferentes a las realizadas por el objeto reclamado en la presente solicitud, las características técnicas divulgadas en dichos documentos son equivalente a los componentes técnicos del objeto que se reivindica, sin embargo, a la luz de nuevo capítulo reivindicatorio, esta Oficina considera que los documentos D1 a D3 no resultan suficientes para afectar por novedad y nivel inventivo la invención, por lo cual, se trasladan los documentos D4 y D5 que afectan por nivel inventivo la solicitud.

7. 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
D4	FR 1098394	1	Nivel Inventivo
D5	Rendón, Universidad de Manizales	1 y 3 a 5	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

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 recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
16157519		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
15 de junio de 2016							X		
Solicitante									
ANDRES JULIÁN ZAMBRANO GIRALDO									
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 5
Palabras clave utilizadas	Decantador, trampa de residuos, tanque, lecho facultativo, Reactor, decanter and anaerobic, aerobic, bed, biomass, trap (trampa), perforated tuve. decanter and anaerobic and biomass and perforated tuve. bio and (decanter or settler) and (anaerobic and aerobic) and biomass and trap and bottle.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C02F 3/28

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/AAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado (²)
SIPI	CO 1621004	29/01/2016	-	-	A
	CO 93416393	02/11/1993	-	-	A
Patbase	US 2013309740	21/11/2014	-	-	A
	US 2011168021	14/07/2011	-	-	A
	US 2013270182	17/10/2013	-	-	A
	US5228995	20/04/1993	-	-	A
	BRPI0105959	22/06/2004	-	-	A
	ES2393772	27/12/2012	-	-	A
	WO11066866	09/06/2011	-	-	A
Orbit	WO2016/120877	04/08/2016	-	-	A
	FR2521975	22/02/1983	-	-	A
	CN105060480	19/11/2015	-	-	A
	US 48183393	04/04/1989	-	-	A
	CN204369652	03/06/2015	-	-	A
	FR1098394	25/07/1955	1	Reiv. 1; Figs. 1, 2 y 4; Col. 1, Párr. 3, 7	Y

Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

Google patent	Rendón	2014	1, 3 a 5	Sección 6.2.6.1.1; Figs. 16, 18, 22 y 23; Pág. 58, Líneas 15 y 16.	Y
	Cerquera	2017	-	-	A
	Cárdenas	2014	-	-	A
	Zambrano	2006	-	-	A
	Zambrano	1999	-	-	A
	Gutiérrez	2014	-	-	A
	Orozco	2003	-	-	A
José Raúl Rendón Sáenz. Implementación y evaluación de estrategias para el manejo integrado del agua en la estación central naranjal “Cenicafé”. Universidad de Manizales. 2014. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1695/Rendon_Saenz_Jose_Raul_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y María Eugenia Cerquera Rivera. Evaluación de desempeño del reactor hidrolítico acidogénico de flujo descendente como tratamiento primario de las aguas mieles del café en el departamento del Valle del Cauca. Universidad de Manizales Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas Maestría en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente Manizales, Colombia 2017. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/3172/Ma.Eugenia_Cerquera_Rivera_2017.pdf?sequence=2&isAllowed=y					
(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
Cárdenas Garzón et al. Manejo integrado del recurso agua, en el proceso de beneficio húmedo del café, para la asociación de productores de café especial “Acafeto” en el municipio de fresno, departamento del Tolima. Universidad de Manizales. Maestría en desarrollo sostenible y medio ambiente Manizales 2014. http://ridum.umanizales.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/6789/1265/Cardenas_Garzon_Rodrigo_Cristobal_2014.pdf?sequence=1&isAllowed=y					
Zambrano et al. Tratamiento anaerobio de las aguas mieles del café. Cenicafe. Boletín Técnico N. 29. 2006. https://www.cenicafe.org/es/publications/bot029.pdf Zambrano ET al. Tratamiento de aguas residuales del lavado del café. Federación nacional de cafeteros. Cenicafe. Boletín técnico No.20. Julio de 1999. https://www.cenicafe.org/es/publications/bot020.pdf					
Gutiérrez et al. Eficiencia de remoción en sistemas de tratamiento de aguas residuales del beneficio de café (Coffea arabica). Colombia forestal. VI. 17. No.2. Págs.151-159. 22 de abril de 2014. https://www.researchgate.net/publication/270277277_EFICIENCIA_DE_REMOCION_EN_SISTEMAS_DE_TRATAMIENTO_DE_AGUAS_RESIDUALES_DEL_BENEFICIO_DE_CAFE_Coffea_arabica Paula Andrea Orozco Restrepo. Arranque y puesta en marcha de un reactor metalogénico tipo UAF para el tratamiento de las aguas residuales del lavado del café. UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. Manizales 2003. http://www.bdigital.unal.edu.co/978/1/paulaandreaorozcorestrepo.200.pdf					
(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					
“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.					



Oficio N° 5671 de 20 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° 16157519

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.	“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: (20/04/2020)	
Examinador: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA	