

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

Señor(a)
MARCO ANTONIO CASTELLANOS ROLDÁN
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/MX2014/000110				
Fecha de Presentación Internacional	17 de julio de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	16046704	2 de agosto de 2016
Reivindicaciones:	16046704	2 de agosto de 2016
Dibujos:	16046704	24 de febrero de 2016
Prioridad(es):	País: MX, Número: MX/A/2013/010211 Fecha: 6 de septiembre de 2013	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 14 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 16046704, del 2 de agosto de 2016).

Título de la solicitud: “SISTEMA Y PROCESO MULTIFUNCIONAL DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES” (Rad. 16046704 del 24 de febrero de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en mejorar sistemas útiles para el tratamiento de aguas residuales de manera sea eficiente en condiciones de volumen extremas es decir tanto en aquellas situaciones en donde el aporte de agua es muy variable u el volumen puede ser elevado por la precipitación fluvial, y situaciones en donde por la geografía del lugar el volumen es muy escaso y por consiguiente las acumulaciones d sólidos en el agua es mayor, además que sea de bajo costo en el consumo de energía, que no utilice productos químicos y que su operación sea posible sin personal calificado.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para el tratamiento de aguas residuales o STAR, que consiste en los siguientes 7 modelos en serie: Módulo 1) recolección y pase por una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue. Módulo 2) un pre-tratamiento consistente en cribas para separación de sólidos y canales desarenadores. Módulo 3) un primer tratamiento secundario o biológico anaerobio constituido de por un biodigestor o un sistema biodigestores anaerobios. Módulo 4) canalización a lechos de secado para la eliminación de lodos generados en los tratamientos biológicos anaerobios. Módulo 5) un segundo tratamiento biológico de naturaleza anaerobia que cosiste en un paso por al menos a un sistema Filtro Anaerobio de flujo ascendente, y el retorno de lodos al lecho de secado del módulo 4. Módulo 6) un tercer tratamiento biológico de naturaleza aerobia que consiste en el paso por al menos un deposito que se constituye como pantanos artificiales de flujo subterráneo. Módulo 7) un tratamiento terciario que cosiste en un paso por una unidad de desinfección por contacto con cloro o un proceso de luz ultravioleta.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C02F 9/00, C02F 3/30.

4. Reivindicaciones relativas a un uso (Art. 14 D 486)

El objeto de la reivindicaciones 14 hace referencia a un uso *“podrá utilizarse para el tratamiento de las aguas residuales en una casa o varias cas que se encuentren cerca o en localidades rurales semiurbanas”*, no son características técnicas que defina a la invención, lo cual no es permitido de acuerdo al art. 14. Por lo tanto, la mencionada reivindicación no es patentable.

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

5. De la solicitud de patente

Título

El título no permite distinguir el objeto a proteger, por lo tanto es necesario cambiar el título, siendo este coincidente con el preámbulo de las reivindicaciones, por ejemplo el título podría ser “Sistema multifuncional de tratamiento de aguas residuales”.

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró que:

- Las reivindicaciones 5, 7 y 8 no son claras porque presentan efectos y/o resultados a obtener tales como: *“minimizando el arrastre de sólidos en el fondo, permitiendo un flujo de agua a velocidad constante que permanece más tiempo cerca de las zonas tolvas, la altura de los tubos de entrada (25) y comunicantes (30) es importante para que el flujo de agua sea adecuado para favorecer la sedimentación y a biodigestión en las zonas tolvas, favoreciendo la sedimentación y el proceso de digestión anaerobia”* (Reiv. 5), *“que evita el uso de bombas”, “proporcionan un mejor control y limpieza natural”* (Reiv. 7), *“así fomentar el crecimiento de rizoma de la planta (70)”* (Reiv. 8), lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.
- Las reivindicaciones 3, 5, 6, 8 y 9, referidas a un sistema en particular un sistema de tratamiento de aguas residuales, se incluyen características del proceso, tales como: *“para facilitar la sedimentación y mantener una velocidad de flujo constante y controlado de 0,3/seg que permanece homogénea durante todo el proceso”* (Reiv. 3), *“donde se hace pasar por una capa de zeolitas que capturan el metano y el dióxido de carbono”, “donde se lleva a cabo el proceso de sedimentación y formación de lodos”* (Reiv. 5), *“se lleva a cabo la eliminación de lodos que se forman tanto en el módulo anterior 3 como en el módulo 5”, “los lodos acumulados de los módulos 3 o 5 se retiran después de 6 meses de operación del sistema por carga hidráulica a través de las válvulas de vástago fijo (38) localizadas a un costado de cada tolva sin requerir bombeo”* (Reiv. 6), *“así remover el acumulamiento de lodos que causa que el flujo no se realice adecuadamente material pétreo o tezontle (77)”* (Reiv. 8), *“generando áreas aerobias que permiten la reducción de la DBO. De los SST, de fosforo y de azufre amoniacal”, “la planta tipo tule es de la especie typha dominngensis Pers o Typha latifolia que pertenece a la familia Pragmatis typha, la cual a través de sus raíces, transmite oxígeno atmosférico al interior del pantano artificial de flujo subterráneo”* (Reiv. 9), es decir, esta reivindicación de sistema también se encuentra definida en términos del procedimiento que se lleva a cabo en dicho sistema, lo cual no es posible, dado que un producto (sistema) se debe definir por la forma o constitución del mismo, las partes que lo componen, es decir, por sus características estructurales. Al respecto no debe olvidarse, que las reivindicaciones de producto (sistema) y de procedimiento son diferentes y, por

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

- Las reivindicaciones 1, 4 a 8 y 11, referidas a un sistema se incluyen características funcionales tales como: *“para la eliminación de lodos generados en los tratamientos biológicos anaerobios”* (Reiv. 1), *“que se utiliza en caso de no contar con una diferencia de altura mínima (con respecto a la rasante del tubo). De 1,50 m de tubo de llegada con el pre-tratamiento”* (Reiv. 4), *“cuando no hay sistema de bombeo”, “para la eliminación de estos sólidos de cada tolva (38) (...) para mantenimiento de tolvas (34, 35, 36) (...) para recolección del biogás (...)”* (Reiv. 5), *“para evitar filtraciones al subsuelo”* (Reiv. 6), *“reparten el agua de manera uniforme hacia el fondo del reactor”, “los gases que se generan en las cajas de distribución se eliminan”, “para evitar el deterioro de la losa del FAFA (51)”* (Reiv. 7), *“permite que este se realice como flujo pistón y sea homogéneo”, “funcionaran como inyectores de aire para aumentar el volumen de oxígeno en los pantanos cuando las cargas orgánicas sean altas con equipo que utilice energía solar (67)”*, *“para evitar el calentamiento del agua en el pantano y evitar malos olores”, “que permita el movimiento giratorio del tubo (73b)”, “se utiliza como salida hacia la caja de contacto con cloro (75)”* (Reiv.8), *“para evitar que los sólidos la tapen”* (Reiv. 11), no se tendrán en cuenta para el estudio, ya que dichas características si bien se pueden incluir para brindar claridad al objeto a proteger y explican la relación que hay entre diversas características estructurales, no definen la invención, y no le pueden dar novedad ni nivel inventivo a la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar el sistema por la forma y constitución del mismo, es decir, por sus partes estructurales.
- La reivindicación 11, no es clara porque presentan términos generales tales como: *“adaptación para inyectar aire y disminuir la acumulación de sólidos”* (Reiv. 11), los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 1 no es clara porque define *“tratamiento secundario o biológico anaeróbico”*, lo cual, se consideran alternativas independientes, sin embargo, en la descripción la tercera etapa corresponde a la biodigestión anaeróbica se enseña que *“(…) El sistema para biodigestión de la invención se conforma de un biodigestor anaerobio (...)”* (Pág. 14, líneas 25 a 45). Por lo tanto, se le sugiere al solicitante reescribir de la siguiente manera *“un primer tratamiento secundario de digestión anaerobia constituido por (...)”*.
- El término “STAR”, utilizada en las reivindicaciones 1 a 14 no tiene un significado reconocido y deja al lector en la duda sobre el significado de las características

¹ Proceso 129-IP-2007

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

técnicas a que se refiere, haciendo que la definición del objeto de dichas reclamación es no claro. Se sugiere hacer relación sólo la expresión "sistema de tratamiento de aguas residuales".

- La reivindicación 13 no es concisa por que se encuentra contenida dentro del alcance de la reivindicación independiente 1, por tanto, no añade ninguna características técnica esencial que no esté ya definida en dicha reivindicación.
- La reivindicación 14, no es clara, porque indican el uso que puede darse al sistema reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.
- Las reivindicaciones 7, 8 y 12 no son claras porque se incluyen más de un enlace gramaticales "*que consiste*" (...) "*comprende*" (...) "*caracterizado porque*" (Reiv. 7), "*se caracteriza (...) comprende*" (Reiv. 8), "*comprende (...) comprende*" (Reiv. 12), no siendo claro el objeto que se busca proteger. Se le sugiere al solicitante escribir la reivindicación de tal forma que deje en claro lo que es conocido en el estado de la técnica y las características que hacen que su invención sea nueva e inventiva precedidas únicamente con la frase "caracterizado por", de tal forma que quede claro el aporte de su invención al estado de la técnica.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, es decir, 6 de septiembre de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	MX PA 01001811	"Sistema Wetlands (pantanos artificiales de flujo subterráneo)"	28 de abril de 2005
D2	US 2006/086662	"Waste treatment systems"	27 de abril de 2006

El documento D1² divulga proceso de tratamiento de aguas residuales a través de un proceso anaerobio, utilizando 5 elementos básicos para obtener una eficiencia en el tratamiento de agua de un 90% en DBO y SST. El objeto de eta invención es proporcionar una alternativa en la solución del tratamiento de las aguas residuales municipales y de casa habitación, utilizando los siguientes elementos: pre-tratamiento, biodigestor anaerobio, filtro anaerobio de flujo ascendente, wetlands (pantanos artificiales de flujo subterráneo) y lechos de secado, reduciendo los costos de operación y mantenimiento, además de tener la posibilidad de construirlos por etapas o en módulos para futuras ampliaciones (Resumen).

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=MX&NR=PA01001811A&KC=A&FT=D&ND=&date=20050428&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

El documento D2³ divulga sistemas de tratamiento de residuos y métodos de usarlos para tratar residuos sépticos, lodos internos o ambos se dan a conocer. Ciertos ejemplos proporcionados en este documento se refieren a los residuos sistemas de tratamiento que incluyen una pluralidad de etapas, tales como, por ejemplo, una pluralidad de los ecosistemas, configurado para tratar lodos domésticos, residuos sépticos o ambos (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema para el tratamiento de aguas residuales o STAR (...)*” (Radicado N°. 16046704, del 2 de agosto de 2016).

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

Características esenciales	D1	D2
Un sistema para el tratamiento de aguas residuales o STAR, que consiste en los siguientes 7 modelos en serie:	un sistema para el tratamiento de aguas residuales (Pág. 1, líneas 1-13, Fig. 1), que comprende las siguientes etapas en serie:	Sistema de tratamiento de residuos incluye (Párr. 62, Fig. 2A)
Módulo 1) recolección y pase por una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue.	No menciona.	Dispositivo de detección (110) en comunicación fluida con el depósito de retención (120) (Párr. 62, Fig. 2A). Dispositivo de detección (110) y el depósito de retención (120) son típicamente en comunicación de fluido a través del conducto de fluido (115). Tanque de retención (120) está configurado para recibir residuos sépticos de uno o más residuos sépticos y/o los transportistas de lodos, o se puede configurar para recibir residuos sépticos de las líneas de residuos sépticos municipales o industrial (Párr. 63).
Módulo 2) un pre-tratamiento consistente en cribas para separación de sólidos y canales desarenadores.	Un pre-tratamiento consistente en rejillas (tamices) de separación sólidos y dos desarenadores (Pág. 1, líneas 15-20, Plano 2).	el dispositivo de detección 110 se coloca aguas arriba del tanque de retención 120 de tal manera que los residuos sépticos primero fluye a través de dispositivo de cribado (110) y luego en el depósito de retención (120), mientras que en otros ejemplos, el depósito de retención (120) está aguas arriba del dispositivo de cribado (110) de manera que los residuos sépticos se primera coloca en el depósito de

³<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2006086662A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060427&DB=&locale=>

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

		retención (120) antes de cualquier detección sistemática mediante dispositivo de cribado (110) (Párr. 62).
Módulo 3) un primer tratamiento secundario o biológico anaerobio constituido de por un biodigestor o un sistema biodigestores anaerobios.	Biodigestor anaerobio (Pág. 1, líneas 24 a 32, Plano 3).	No menciona.
Módulo 4) canalización a lechos de secado para la eliminación de lodos generados en los tratamientos biológicos anaerobios.	Lechos de secado (Pág. 2, líneas 14 a 20, Plano 6).	No menciona.
Módulo 5) un segundo tratamiento biológico de naturaleza anaerobia que consiste en un paso por al menos a un sistema Filtro Anaerobio de flujo ascendente, y el retorno de lodos al lecho de secado del módulo 4.	Filtro anaerobio de flujo ascendente (...) en este elemento se producirán lodos en menor volumen pero totalmente digeridos y podrán ser enviados a lechos de secado (Pág. 1, líneas 41 a 52, Plano. 4).	
Módulo 6) un tercer tratamiento biológico de naturaleza aerobia que consiste en el paso por al menos un deposito que se constituye como pantanos artificiales de flujo subterráneo.	Se contempla un wetland (pantano artificial de flujo subterráneo) (Pág. 1, líneas 54 a 60, a Pág. 2, líneas 1 a 5, Plano 5).	No menciona.
Módulo 7) un tratamiento terciario que consiste en un paso por una unidad de desinfección por contacto con cloro o un proceso de luz ultravioleta.	Caseta de cloración (Plano 1).	No menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de tratamiento de aguas residuales.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D1 consiste en que este último no menciona una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue.

El efecto que logra el incluir una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue es que controla las variaciones de flujo del agua residual, y el volumen se puede mantener un flujo constante, por lo cual es más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 para controlar las variaciones de flujo del agua residual, y mantener un flujo constante, para hacerlo más eficiente?

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

Sin embargo, la utilización de una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue para controlar las variaciones de flujo del agua residual, y mantener un flujo constante, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema de tratamiento de residuos que incluye un dispositivo de detección (110) en comunicación fluida con el depósito de retención (120) (Párr. 62, Fig. 2A). El dispositivo de detección (110) y el depósito de retención (120) están en comunicación de fluido a través del conducto de fluido (115). Tanque de retención (120) está configurado para recibir residuos sépticos de uno o más residuos sépticos y/o los transportistas de lodos, o se puede configurar para recibir residuos sépticos de las líneas de residuos sépticos municipales o industrial (Párr. 63), por lo cual, a igualación del caudal de aguas residuales entrantes antes de los procesos de tratamiento biológico es una buena práctica bien conocida.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una caja reguladora de volumen de entrada con desfogue, tal como indica el documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 5: La estructura del biodigestor se construye en concreto armado con un espesor de 0,25 m (...) al interior se secciona en 3 tolvas para lograr captar todo el lodo (...) se instalan seis válvulas de desfogue en forma lateral del biodigestor, también se encuentra seccionado en dos grandes depósitos (...) Debido a la producción de gases como metano y dióxido de carbono se instalaran unas salidas en la parte superior de la losa para conducirlo a una cámara que contiene en la parte superior un estrato de zeolitas, esto para mitigar el olor (Pág. 2, líneas 24 a 40). De las figuras se observa que los dos grandes depósitos tienen zonas tolvadas conectadas por una serie de tubos, además hay tuberías de entrada y salida, en cada tolva hay tuberías de salida de lodos, el biodigestor se conforma por 6 cámaras (Planos 1 y 3). Además, dado que no se evidencia un efecto técnico sorprendente es cuestión de diseño definir la altura y ubicación de la tubería, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en diseño de plantas de tratamiento de aguas.
- Reivindicación 6: En el plano seis, se muestran los lechos de secado, los cuales estarán conformados por una barda perimetral de 1.0 metro de altura. En la parte inferior se colocara una capa de arcilla mejorada con una pendiente mínima hacia el centro donde se colocara un tubo ranurado para recolectar el exceso de agua que contenga los lodos, posteriormente se colocara un estrato de grava gruesa, otro de grava fina y al último será de arena (Pág. 2, líneas 14 a 20, Plano 6). Además, en los planos 1 y 6, se observa tuberías de entrada de lodo que se genera en las tolvas del biodigestor y del filtro anaerobio, canal distribuidor, losa disipadora, tubería de recolección de lixiviado y salida del tubería de recolección (Planos 1 y 6). Cabe decir, que el nmero de lechos de secado, la disposición de un cárcamo para concentración de lixiviados, entre otras alternativas y condiciones, son opciones de diseño obvias, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en diseño de plantas de tratamiento, esto dado que no se evidencia un efecto técnico sorprendente en relación al estado de la técnica.

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

- Reivindicación 7: En el plano cuatro, se presenta un filtro anaerobio de flujo ascendente (FAFA) (...) un medio filtrante natural inerte, como puede ser la piedra de río o tezontle (...) en la parte superior se instalan canales recolectores para conducir el agua tratada a una caja general de distribución (Plano 4, Pág. 1, líneas 41 a 50). El filtro anaerobio de flujo ascendente (F.A.F.A), este elemento, tiene dos cajas distribuidoras de gasto para un mejor control y limpieza manual. La canalización de las aguas se realiza a través de tubería de cobre de 3" de diámetro, con el objeto de lograr una mayor duración ante los rayos ultravioleta. El agua se depositara en la parte más baja del F.A.F.A. y por gravedad tendera a subir, la ubicación adecuada de los 3 canales de aluminio recolectara el agua en la parte superior, pasando por un medio inerte de piedra bola de río o tezontle de diámetro mayor de 5", parte donde se generara una biomasa que eliminara la materia orgánica. Este proceso ayudara a la mineralización depositándose estos elementos en el fondo y posteriormente podrá ser retirado por medio de dos válvulas laterales del F.A.F.A. (Plano 4, Pág. 2, líneas 53 a 57, Pág. 3, líneas 1 a 3). Cabe decir, que otros dispositivos como disipadores, tapas, entre otras alternativas y condiciones, son opciones de diseño obvias, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de plantas de tratamiento, esto dado que no se evidencia un efecto técnico sorpréndete en relación al estado de la técnica.
- Reivindicación 8: En el plano cinco, se contempla un wetland (pantano artificial de flujo subterráneo), el cual se construirá con un muro de concreto perimetral, para evitar la infiltración al subsuelo se instalara una geomembrana y posteriormente se colocara grava o tezontle de diferente granulometría, que dependerá del diseño, donde se toma en cuenta el coeficiente de permeabilidad, encima de este estrato de material que puede variar de 0,70 a 0,75 m de profundidad, se colocara material vegetativo (...). El agua obtenida de FAFA se canaliza a los wetlands (pantanos artificiales de flujo subterráneo) que sean necesarios. El flujo de agua ingresa por la parte superior a través de tubería de PVC con salidas proporcionales permitiendo que el avance de las aguas se realice de manera permanente a lo ancho del pantano y se recolecte en la parte inferior, la relación largo-ancho será 1:2 (Pág. 1, líneas 54 a 60 a Pág. 2, líneas 1 a 12). Cabe decir, que la ubicación de tuberías y cajas recolectoras para la entrada y salida de agua a tratar y agua tratada, entre otras alternativas y condiciones, son opciones de diseño obvias, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de plantas de tratamiento, esto dado que no se evidencia un efecto técnico sorpréndete en relación al estado de la técnica.
- Reivindicación 9: Encima de este estrato de material que puede variar de 0,70 a 0,75 m de profundidad, se colocara material vegetativo (familia fragmatis, Tiphya) que permitirá que a través de sus raíces se transmita oxígeno, produciendo áreas aerobias y anaerobias, reduciendo de manera considerable el DBS, SST, el fosforo y el azufre amoniacal. Otra función importante es nivelar el pH del agua a través del mismo proceso (Pág. 1, líneas 59 y 60 a Pág. 2, líneas 1 a 5).
- Reivindicación 10: El agua obtenida de FAFA se canaliza a los wetlands (pantanos artificiales de flujo subterráneo) que sean necesarios. El flujo de agua ingresa por la parte superior a través de tubería de PVC con salidas

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

proporcionales permitiendo que el avance de las aguas se realice de manera permanente a lo ancho del pantano y se recolecte en la parte inferior, la relación largo-ancho será 1:2. (Pág. 2, líneas 7 a 12).

- Reivindicación 11: El flujo de agua ingresa por la parte superior a través de tubería de PVC con salidas proporcionales permitiendo que el avance de las aguas se realice de manera permanente a lo ancho del pantano y se recolecte en la parte inferior (Pág. 1, líneas 7 a 12 Pág. 2, líneas 1 a 12), por lo cual, una persona versada en la materia estaría motivado a incluir un tubo de PVC perforado para aireación adicional y elementos requerido para la inyección de aire, lo cual hace parte de práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de plantas de tratamiento, esto dado que no se evidencia un efecto sorprendente en relación al estado de la técnica.
- Reivindicación 12: Caseta de cloración (Plano 1). El sistema comprende tubería para el influente que proviene de los pantanos, zona de almacenamiento de productos para la cloración y tuberías de salida de agua tratada (Plano 1), además, es de esperar que haya un contendor para la solución de hipoclorito. Cabe decir que una persona versada en la materia conoce de “cámaras de contacto de cloro (...) donde, se realiza la desinfección del agua, mediante un dosificador de montaje directo en el cilindro (...) El cilindro de cloro está conectado al clorinador, que es un regulador de vacío (...) La dilución de cloro con el agua es aplicada en un régimen turbulento mediante el difusor de piedra porosa, que se aplica en el primer compartimiento de la cámara de cloración, el agua con el ácido hipocloroso pasa por un pequeño resalto para asegurar la mezcla total, cae al siguiente compartimiento y en forma de zigzag va a los siguientes compartimientos hasta llegar al final de la cámara. Desde aquí sale por una tubería de 250mm de diámetro y una longitud de 1248 m hacia los tanques de reserva (...)”⁴, por lo cual, estaría motivada incluir una cámara de desinfección con segmentos delimitados por paredes comunicados en zig-zag, lo cual, se considera una alternativa de diseño obvia.

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

- Reivindicación 2: El depósito de ecualización (120) está en comunicación con la tubería para el influente (115), tubería de reflujo (191), tubería de salida (125) (Fig. 2A). Por otro lado, dado que la invención no enseña un efecto técnico sorprendente en relación al estado de la técnica, una persona versada en la materia estaría motivada a incluir un marco guía y una compuerta reguladora de salida de operación manual, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en diseño de plantas de tratamiento, esto dado que no se evidencia un efecto técnico sorprendente en relación al estado de la técnica.

Por otro lado, la reivindicaciones 3 y 4 se ven afectada con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general

⁴ <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/2589/1/tm4362.pdf>

Mejía Reinoso Jackelin (2010). Estudio sobre la calidad del agua potable del Cantón Gualaquiza. Universidad de Cuenca. Cuenca, Ecuador. 2010. Páginas 96.

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁵, el cual conoce que:

- Reivindicación 3: En una unidad de EDARU (Estación depuradora de aguas residuales urbanas) nos podemos encontrar compuertas y vertederos, los cuales consisten en un elemento que puede ser fijo o móvil que se interpone en el desplazamiento del fluido modificando la sección útil del canal (pág. 29, Párr. 1). Los sistemas de desbaste se componen de pozo de gruesos, rejas y tamices (...) los tamices están constituidos generalmente por una plancha o malla tejida, siendo de orificios de dimensión (luz) inferior a 1 cm (Pág. 31, último párrafo, a Pág. 32, Párr. 1). Se dispone de rejas de gruesos primero, en serie con las rejas de finos, las primeras eliminan residuos grandes y las segundas residuos de menor tamaño (Pág. 38, Párr. 1). El desarenador elimina es un sistema basado en la eliminación por sedimentación de sólidos de dimensiones superiores a 0,25 mm de diámetro esférico (Pág. 53, último párrafo)⁶, por lo cual, una persona versada en la materia estaría motivado a incluir tamices y desarenadores con compuertas, y definir las dimensiones de dichos elementos para obtener el efecto deseado, lo cual hace parte de práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaja en el diseño de plantas de tratamiento.
- Reivindicación 4: La recogida y conducción de las aguas residuales desde donde se generan hasta la estación depuradora se realiza a través de una compleja red de tuberías (alcantarillado, colectores). Dependiendo de la topografía, las aguas discurrirán por gravedad o será necesario recurrir a su bombeo (Pág. 24, Párr. 1). Sistemas de bombeo e impulsión: son los sistemas necesarios para alcanzar la diferencia de cota con respecto al desagüe final (Pág. 26, Párr. 4)⁶, por lo cual, una persona versada en la materia estaría motivada a incluir un sistema de bombeo consistente de un cárcamo de bombeo, tuberías, sistemas de bombas, válvulas entre otros y definir la conexión de dichos elementos para obtener el efecto deseado, lo cual hace parte de práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaja en el diseño de plantas de tratamiento.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 13 y 14 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de la reivindicación 1, puesto que estas se encuentran afectadas por claridad, en particular la reivindicación 13 no es concisa y la reivindicación 14 se encuentra redactada en términos de usos.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 14 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas.

8. Conclusión

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

⁵ Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

⁶ https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/14487/PFC_Alejandro_Fuentes_Santos.pdf?sequence=1
Fuentes Santos Alejandro (2012). Diseño y cálculo de la obra de llegada y pre-tratamiento de una EDARU. Universidad Carlos III de Madrid. España. 97 paginas.

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	MX PA 01001811	1 a 14	Nivel Inventivo
D2	US 2006/086662	1 y 2	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

La solicitante argumenta que “(...) En cuanto a las objeciones elevadas a la reivindicación 14 por supuestamente ser un uso, respetuosamente discrepamos y señalamos que la presente invención es un sistema de tratamiento de agua residual integrado por una serie de componentes relacionados entre sí, que de manera independiente no podrían obtener la calidad del tratamiento del agua residual. Por tal razón, se aclara que el sistema de tratamiento de aguas puede estar vinculado a recibir las aguas residuales en una casa o varias casas que se encuentren cerca, o en localidades rurales o semiurbanas”.

Se aclara que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre sí para lograr un propósito, es decir, se define por sus partes estructurales, por lo tanto la característica “(...) que podrá utilizarse para el tratamiento de las aguas residuales en una casa o varias casas que se encuentren cerca o en localidades rurales o semiurbanas”, indica el uso que puede darse al sistema reivindicado, lo cual no es una característica técnica estructural que defina a la invención.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación,

Oficio N° 9919

Ref. Expediente N° 16046704

notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Revisado: YENNY MARCELA CAMPOS BORDA
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ