

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

Señor(a)
CRYSTAL LAGOONS (CURACAO) B.V.
notificaciones@clarkemodet.com.co

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/IB2014/002891				
Fecha de Presentación Internacional	29 de diciembre 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:

- **Jurídicos:**

Mediante el oficio N° 8534 notificado con fecha de 12 de junio de 2017, este Despacho requirió a la apoderada del solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que dentro del plazo de sesenta días presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión, para la concesión de la patente.

Teniendo en cuenta que, por error en dicho requerimiento, no se incluyó en forma completa la información correspondiente al trámite, es procedente revocar en su totalidad el oficio N° 8534 de fecha 12 de junio de 2017 y en su lugar efectuar un nuevo requerimiento en los siguientes términos:

1. Documentos estudiados

Descripción	N° 16-103423	22 de abril de 2016
-------------	--------------	---------------------

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

Reivindicaciones:	N° 16-103423	8 de marzo de 2017
Dibujos:	N° 16-103423	22 de abril de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 61/915,331 País: US, Número: 14/564,957	Fecha: 12 de diciembre de 2013 Fecha: 9 de diciembre de 2014

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.

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 38 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°16103423 del 8 de marzo de 2017).

Título de la solicitud: “SISTEMA Y MÉTODO PARA MANTENER LA CALIDAD DE AGUA EN GRANDES CUERPOS DE AGUA” (Rad. N°16-103423-0000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener un método y un sistema novedoso y optimizado para mantener la calidad de agua en grandes lagunas artificiales excavadas en tierra o estructuras flotantes, utilizando un método económico y simplificado de filtración y un sistema desgrasador que requiere equipos de filtración de menor tamaño que sistemas convencionales de filtración centralizada y que permite menores consumos de energía, donde el método para mantener la calidad de agua está basado en el color del fondo del cuerpo de agua, la cantidad de grasas superficiales y la turbidez del agua .

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para el tratamiento de un gran cuerpo de agua generalmente incluye aplicar una cantidad eficaz de un floculante al agua en el cuerpo de agua para mantener la turbidez del agua por debajo de 2 NTU, en el que el floculante flocula impurezas en el agua en partículas que se depositan en el parte inferior del cuerpo de agua; hacer funcionar un dispositivo de succión móvil para mantener el aumento en el componente de negro del color de la parte inferior por debajo de aproximadamente 30%, en el que el dispositivo de succión móvil succiona una parte de agua desde el fondo del cuerpo de agua que contiene partículas sedimentadas; filtrar el agua succionada por el dispositivo de succión móvil y devolver el agua filtrada a la masa de agua, en el que el agua succionada por el dispositivo de succión móvil no excede de aproximadamente 10% del volumen total de agua del cuerpo de agua en un intervalo de 24 horas; y la activación de la operación de un sistema de desengrasado para mantener una capa de agua superficial que tiene menos de aproximadamente 20 mg / L de grasas flotantes, en el que las grasas a partir de un flujo de superficie de agua en el sistema de desengrasado se eliminan mediante una unidad de separación que comprende un desengrasante y el agua tratada se devuelto a la masa de agua. Además el sistema incluye un sistema de control que puede activar el funcionamiento del sistema de

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

aplicación de productos químicos, el dispositivo de aspiración móvil, y/o el sistema de desengrasado basado en la calidad del agua recibido y parámetros fisicoquímicos que incluyen la turbidez, el color de la parte inferior del cuerpo de agua, y la cantidad de grasas en la capa de agua de la superficie del cuerpo de agua, para ajustar la calidad del agua y parámetros físico-químicos dentro de límites predeterminados.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C02F 1/76, C02F 103/42, C02F 103/00, C02F 9/00, C02F 1/52, C02F 1/00, C02F 1/40.

4. Improcedencia del reconocimiento del examen de patentabilidad de la Oficina de primera presentación.

La solicitud en trámite, que presentó el procedimiento acelerado de exámenes de patente (PPH) no puede ser concedida tal como fue en EUA, porque no cumple con los requisitos necesarios contemplados en Colombia de acuerdo a lo establecido en la Decisión 486. Lo anterior, teniendo en cuenta que en el capítulo reivindicatorio estudiado se incluyen términos indefinidos y/o imprecisos que no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo claro el objeto a proteger; adicionalmente, el método reclamado no se caracteriza adecuadamente por una serie de etapas con las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, por lo cual no es claro el objeto de protección (Ver numeral 5 del presente documento). Por su parte la creación reclamada no cumple con los requisitos de patentabilidad, en específico con el requisito de nivel inventivo, tal como se expone en el examen de patentabilidad presentado posterior mente (Ver numeral 7 del presente documento). Por lo tanto, es procedente a realizar el requerimiento de 45.

5. De la solicitud de patente

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

- Las reivindicaciones 1, 4, 6 a 13, 15, 21, 24 a 27 y 30 no son claras porque presentan términos generales tales como: “floculantes” (Reiv. 1, 8 y 13), “monitorear”, “activar” y “límite predeterminado” (Reiv. 1), “dispositivo de succión móvil” (Reiv. 1), “sistema desgrasador” (Reiv. 1, 9 y 25), “unidad de separación”, “desgrasador” (Reiv. 1), “membrana flexible” (Reiv. 4), “dispositivo succionador” (Reiv. 6, 7, 21 y 24), “sistema de control” (Reiv. 9 a 13 y 18), “aditivos” (Reiv. 9), “sistema automatizado” (Reiv. 10), “sistema de intercambio de información” (Reiv. 12), “alguicidas” (Reiv. 15), “unidad de separación” (Reiv. 26), “aparate de rebalse” (Reiv. 27), “zona de baño” (Reiv. 30) y “material coloreado” (Reiv. 38), 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.
- En las reivindicaciones los términos “una porción” (Reiv. 1), “adición” (Reiv. 2), “mínimo” (Reiv. 3, 31, 32, 33, 36 y 37), “periodo de tiempo” (Reiv. 32), “máximo” (Reiv. 36) y “densidad máxima” (Reiv. 37) son imprecisos y/o relativos, por el

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos y sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

- Las reivindicaciones hacen referencia a resultados a obtener o efectos como lo son: *“para mantener una turbidez del agua bajo 2 NTU”, “para determinar el color del fondo del cuerpo de agua”, “para ajustar el color dentro de un límite predeterminado”, “para mantener un aumento en el componente negro del color del fondo bajo 30% basado en una escala CMYK”* (Reiv. 1), *“para mantener al menos un mínimo nivel de cloro libre residual en el agua, donde el mínimo nivel de cloro libre residual es al menos el valor que resulta (...)”* (Reiv. 2), 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 reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- En las reivindicaciones las expresiones *“succionar las partículas sedimentadas desde el fondo del cuerpo de agua”, “succiona una porción de agua desde el fondo del cuerpo de agua que contiene las partículas depositadas”, “para mantener una capa de agua superficial”* (Reiv. 1), *“para evitar dañar el fondo de las estructuras construidas artificialmente”* (Reiv. 6), *“activa la aplicación de aditivos, la operación del dispositivo succionador, y la operación de un sistema desgrasador”* (Reiv.9), *“que procesa la información”* (Reiv. 10), *“configurado de manera de proveer homogeneidad al cuerpo de agua succionador”* (Reiv. 20), *para proveer un flujo de agua superficial del cuerpo de agua hacia la unidad de separación”* (Reiv. 26), *“para separar los aceites y grasas del agua”* (Reiv. 27), *“para retener grandes impurezas y un desgrasador para separar el agua de aceites y grasa mediante rebalse”* (Reiv. 28) y *“para mantener el agua y una membrana flexible en el fondo del cuerpo de agua”* (Reiv. 35) corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- Las reivindicaciones 1 a 38 tienen por objeto un método, sin embargo, aunque muestra la secuencia de etapas técnicas no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.). Por medio de las cuales deba llevarse a cabo dicho método, se sugiere realizar las aclaraciones del caso.
- La redacción de las expresiones *“el suelo formando la estructura excavada es suelo compactado, donde el suelo es compactado hasta un 80% como mínimo (...)”* (Reiv. 36) y *“el suelo formando la estructura excavada es suelo compactado, donde el suelo es compactado un 85% como mínimo (...)”* (Reiv. 37) no es clara y por lo tanto no permite definir la característica que se desea proteger.
- Las reivindicaciones 35 a 37, no se encuentran contenida dentro del alcance del método reivindicado, por cuanto hacen parte del diseño del reservorio más no del método de tratamiento.

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

- Se solicitar la traducción de la reivindicación 28, dado que presenta la siguiente expresión “skimmers”, lo anterior para dar claridad a la misma.
- En la reivindicación 33 indica el uso que puede darse al método reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo.
- Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las gráficas o dibujos, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

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: 12 de diciembre de 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2012/024794	“Method and system for treating water used for industrial purposes”	02/febrero/2012

El documento D1¹ un método de bajo costo y un sistema para el tratamiento de agua, que se utiliza en un proceso industrial. Un sistema de la invención incluye generalmente al menos un medio que contienen, al menos un medio de coordinación, al menos un medio de aplicación química, al menos un medio de succión móviles, y al menos un medio de filtración. Los medios de coordinación pueden controlar los procesos necesarios en función de las necesidades del sistema (por ejemplo, la calidad del agua o de pureza). El método y sistema de la invención purifica el agua y elimina sólidos suspendidos sin la necesidad de filtrar la totalidad del volumen de agua, pero sólo el filtrado de una pequeña fracción de hasta 200 veces menos que el flujo filtrado por un sistema de filtración de tratamiento de agua convencional (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Método para tratar grandes cuerpos de agua, incluyendo grandes estructuras artificiales excavadas o estructuras flotantes, con fondos que comprenden membranas flexibles, caracterizado porque el método comprende:”* (Radicado N°16103423 del 8 de marzo de 2017).

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

Características Esenciales	D1
Método para tratar grandes cuerpos de agua, incluyendo grandes estructuras artificiales	Método para el tratamiento de agua a bajo costo, que será utilizado en procesos industriales, que purifica el agua y elimina los sólidos en el agua suspendida por el filtrado de una pequeña

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2012024794A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20120202&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

excavadas o estructuras flotantes, con fondos que comprenden membranas flexibles, caracterizado porque el método comprende:	fracción del volumen total de agua, comprendiendo el método (Reiv. 1).
a)Aplicar floculantes al agua dentro del cuerpo de agua,	Aplicar coagulantes, floculantes (Párr. 0154).
b) Monitorear, recibir información respecto al color del fondo y activar el dispositivo de succión móvil,	Al menos un medio de coordinación (1), donde los medios de coordinación oportuna activa los procesos necesarios para ajustar parámetros del agua dentro de los límites especificados por un operador o significa la coordinación (Párr. 0088).
c) Operar un dispositivo de succión móvil,	La coordinación significa es capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, tales como los medios de aplicación química, medios de succión móviles, y los medios de filtración (Parr.0099).
Y en donde el dispositivo es capaz de limpiar una tasa de limpieza de 10.000 m ² en 24 horas.	No menciona
d) Filtrar el agua succionada por el dispositivo succionador, y retornar dicha agua filtrada al cuerpo de agua, donde el agua succionada por el dispositivo succionador no excede 10% del volumen total de agua en el cuerpo de agua en un intervalo de 24 horas.	Los medios de coordinación pueden activar simultáneamente los medios de filtración (3) con el fin de filtrar el flujo aspirado por los medios de succión móvil (5), el filtrado sólo una pequeña fracción de todo el volumen de agua. Los medios de succión móviles (5) se activa (11) por los medios de coordinación (1) para evitar el espesor del material sedimentado a superar los 100 mm. Cuando se utiliza el método o sistema para la producción de agua para fines de desalinización, los medios de succión móvil (5) se activa por los medios de coordinación (1) para evitar el espesor del material sedimentado a superar los 10 mm. Los medios de filtración (3) y medios de succión móvil (5) funcionan sólo como necesidad de mantener los parámetros del agua con sus límites, por ejemplo, sólo unas pocas horas al día, en contraposición a sistemas de filtración convencionales que trabajan de manera sustancialmente continua (Párr. 0169). No menciona el intervalo de 24 horas.
e) Operar un sistema desgrasador, que contiene al menos 20 mg/l de grasas flotantes, dentro de una capa superior de 1 cm del agua, donde las grasas del flujo de agua superficial son removidas mediante una unidad de separación que comprende un desgrasador, y el agua tratada se devuelve al cuerpo de agua.	Los medios de contención (8) pueden incluir un sistema de tubería de alimentación (7) que permite rellenar los medios de contención (8) debido a la evaporación, el consumo de agua en un proceso industrial u otra pérdida de agua de los medios de contención (8). Los medios de contención (8) también pueden incluir inyectores (19) dispuestos a lo largo del perímetro de los medios de contención (8) para aplicar o dispensar productos químicos al agua. Los medios de contención (8) pueden incluir también skimmers (20) para eliminar aceites superficiales y partículas. (Párr. 0129). El agua succionada por los medios de succión móviles (5) puede ser enviada a un medio de filtración (3). El medio de filtración (3) recibe el flujo de agua succionado por los medios móviles de succión (5) y filtra el agua aspirada que contiene las partículas y materiales depositados, eliminando así la necesidad de filtrar la totalidad del volumen de agua (por ejemplo, pequeña fracción). Los medios de filtración (3) incluyen, pero sin limitación, filtros de cartucho, filtros de arena, microfiltros, nano-filtros, ultrafiltros y combinaciones de los mismos. El agua succionada puede ser enviada a los medios de filtración (3) por una línea colectora (15) conectada a los medios móviles de succión (5). La línea de recogida (15) se puede seleccionar de mangueras flexibles, mangueras rígidas, tuberías de cualquier material y combinaciones de las

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

	mismas. El sistema puede incluir una línea de retorno (16) desde el medio de filtración (3) a los medios de contención (8) para devolver el agua filtrada. (Párr. 0127). No menciona que la capa de agua superficial contiene menos 20 mg/l de grasa flotantes, dentro de una capa superior de 1 cm del agua.
--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método de bajo costo y un sistema para el tratamiento de agua, que se utiliza en un proceso industrial. (...) El método y sistema de la invención purifica el agua y elimina sólidos suspendidos sin la necesidad de filtrar la totalidad del volumen de agua, pero sólo el filtrado de una pequeña fracción de hasta 200 veces menos que el flujo filtrado por un sistema de filtración de tratamiento de agua convencional (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona que el dispositivo de succión móvil es capaz de limpiar con una tasa de 10.000 m² en 24 horas, además que el agua succionada por el dispositivo succionador no excede 10% del volumen total de agua en el cuerpo de agua en un intervalo de 24 horas y que la capa de agua superficial contiene menos 20 mg/l de grasa flotantes, dentro de 1 cm del agua.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al incluir que dispositivo de succión móvil es capaz de limpiar con una tasa de 10.000 m² en 24 horas, además que el agua succionada por el dispositivo succionador no excede 10% del volumen total de agua en el cuerpo de agua en un intervalo de 24 horas y que la capa de agua superficial contiene menos 20 mg/l de grasa flotantes, dentro de un 1 cm de agua, puesto que, la solución del problema técnico de la presente solicitud ya fue divulgada en D1, en la cual muestra un método y sistema construido para purificar el agua y eliminar los sólidos en suspensión, metales, algas, bacterias, y otros artículos desde el agua a costos muy bajos, y sin la necesidad de filtrar la totalidad del volumen de agua. Sólo una pequeña fracción del volumen total del agua se filtra, hasta 200 veces menor que el flujo filtrado por los sistemas de filtración de tratamiento de agua convencionales. El agua tratada se puede utilizar para fines industriales tales como el tratamiento de agua que se utilizará como materia prima en fines industriales, o el tratamiento de residuos líquidos industriales para la infiltración, el riego, la descarga, o para otros fines (Párr. 0068). Un método y sistema para el tratamiento previo y el mantenimiento del agua de alimentación que utiliza menos productos químicos y consume menos energía que las tecnologías de pretratamiento convencionales (Párr. 0069). Además, se puede utilizar para tratar el agua que viene de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales a muy bajo costo, eliminar el olor y la obtención de agua de alta claridad con bajos niveles de turbidez. Las cantidades de residuos y lodos se reducen considerablemente en comparación con los tratamientos convencionales de aguas residuales, proporcionando de este modo un método sostenible, que es el medio ambiente (Pág. 0072).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método alternativo al divulgado por D1?”.

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

Sin embargo, con una serie de conocimientos específicos de la invención, el técnico medianamente versado en la materia estaría motivado a realizar expedientación de rutina para determinar los parámetro de operación y los equipos que se dan a conocer en D1, con el fin de mantener la calidad de agua en grandes lagunas artificiales excavadas en tierra o estructuras flotantes, utilizando un método que permita menores consumos de energía, donde el método para mantener la calidad de agua está basado en el color del fondo del cuerpo de agua, la cantidad de grasas superficiales y la turbidez del agua reclamado en la reivindicación 1 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un diseño y optimización de procesos², lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el diseño de tratamiento de agua.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia enfrentada al problema técnico obtener un método alternativo al divulgado por D1, estaría motivada ajustar parámetros de operación tal y como se encuentran reivindicados en el método D1 llegando así al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: Los agentes desinfectantes incluyen, pero no se limitan a, el ozono, los productos de biguanida, alguicida y agentes antibacterianos tales como productos de cobre; sales de hierro, alcoholes, compuestos de cloro y cloro; peróxidos, compuestos fenólicos, yodóforos, aminas cuaternarias (poliquat) en general, tales como cloruro de benzalconio y S-triazina, ácido peracético, compuestos a base de halógeno, compuestos de bromo base, y combinaciones de los mismos (Párr. 01060).
- Reivindicación 3: El recipiente tenía un volumen de aproximadamente 45 millones de m³, con una superficie de 22.000 m² (Párr. 0174).
- Reivindicación 5: En el sistema, los medios de recepción se cubre generalmente con un material que comprende membranas, geo-membranas³, membranas geotextiles, revestimientos de plástico, hormigón o de hormigón revestido o una combinación de los mismos (Párr. 0099).
- Reivindicación 7: Los medios de propulsión (6) acciona el medio de succión móvil (5) mediante el uso de un sistema seleccionado de un sistema de carril, un sistema de cable, un sistema autopropulsado, un sistema impulsado manualmente, un sistema robótico, un sistema de guiado desde una distancia, un barco con un motor o un dispositivo flotante con un motor o combinaciones de los mismos. En una realización preferida de la invención, los medios de propulsión es un barco con un motor (Párr. 0126).
- Reivindicación 8 y 9: En el sistema, los medios de recepción se cubre generalmente con un material que comprende membranas, geo-membranas, membranas geotextiles, revestimientos de plástico, hormigón o de hormigón

² Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992. Págs. 2-81 a 2-85

³ <https://www.quiminet.com/articulos/los-tipos-de-geomembranas-43531.htm>

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

revestido, o una combinación de los mismos. La coordinación significa es capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, tales como los medios de aplicación química, medios de succión móviles, y los medios de filtración. La aplicación química significa generalmente incluye inyectores, aspersores, aplicación manual, dispensadores en peso, tuberías, o una combinación de los mismos (...) (Párr. 0099). La aplicación de coagulantes, floculantes, o una mezcla de ellos para evitar la turbidez exceda de 5 NTU (Párr.0083). El sistema incluye al menos un medio de coordinación (1) que puede controlar los procesos necesarios en función de las necesidades del sistema (por ejemplo, la calidad del agua o de pureza). Tales procesos pueden incluir la activación (13) de un medio de aplicación de productos químicos (4) y la activación (11) de un medio de succión móvil (5). Los medios de coordinación (1) puede variar el flujo de agua tratada con el proceso industrial (2) en base a la información (12), tales como velocidad de salida o producción. Los medios de control también pueden recibir información (9) alrededor de la línea de entrada (7), así como la recepción de la información (10) acerca de la calidad del agua y se instaló el espesor del material en la parte inferior de los medios que contienen (8) (Párr. 0123).

- Reivindicación 10: El termino coordinación significa para describir un sistema automatizado que es capaz de recibir información, procesarla, y tomar una decisión de acuerdo con ella. En una realización preferida de la invención, esto podría hacerse por una persona, pero más preferentemente con un ordenador conectado a los sensores (Párr. 0107).
- Reivindicación 11 y 12: La coordinación medios (1) permite la adición de productos químicos a los medios que contienen (8) sólo cuando son realmente necesarios, evitando la necesidad de mantener una concentración permanente en el agua mediante la aplicación de un algoritmo que depende de la temperatura del agua. Por lo tanto, no puede haber una reducción considerable en la cantidad de productos químicos utilizados, de hasta 100 veces en comparación con los protocolos de tratamiento de agua convencionales, lo que disminuye los costes de explotación. Los medios de coordinación (1) pueden recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua que son controlados, y oportuna pueden activar los procesos necesarios para ajustar dichos parámetros de calidad dentro de sus respectivos límites. La información (10) recibida por medios de coordinación (1) se puede obtener mediante inspección visual, los métodos empíricos, algoritmos basados en la experiencia, por detectores electrónicos, o combinaciones de los mismos. Medios de coordinación (1) pueden comprender una o más personas, dispositivos electrónicos, cualquier medio capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, y esto incluye combinaciones de los mismos. Un ejemplo de un medio controlador es un dispositivo informático, tal como un ordenador personal. Medios de coordinación (1) también pueden incluir sensores utilizados para recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua (Párr. 0124).
- Reivindicación 13: Dicho sistema se basa en el uso de un sensor de turbidez que mide la cantidad y calidad de agua antes de la adición de los coagulantes y floculantes (Párr. 0065).

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

- Reivindicación 14 y 15: Un agente floculante o coagulante se puede aplicar o dispersa en el agua a agregarse, aglomerarse, se unen, y / o coagular sospechosos partículas en el agua, que a continuación se depositan en la parte inferior de los medios que contienen (8). Generalmente, los agentes floculantes o coagulantes se aplican o dispersados en al agua por un medio de aplicación de químicos (4). Agentes floculantes o coagulantes adecuados incluyen, pero no se limitan a polímeros tales como polímeros catiónicos y polímeros aniónicos; sales de aluminio, tales como clorhidrato de aluminio, alumbre, y sulfato de aluminio, quats y poliquat, óxido de calcio, hidróxido de calcio, sulfato de hierro, cloruro férrico, poliacrilamida, aluminato de sodio, silicato de sodio, productos naturales, tales como quitosano, gelatina, goma guar, alginatos, derivados de almidón y sus combinaciones. La fracción de agua en la que los flóculos recogen o se asientan generalmente es la capa de agua a lo largo de la parte inferior del recipiente. Los flóculos forman un sedimento en el fondo de los medios que contienen (8) que luego pueden ser retirados por los medios de aspiración móviles (5) sin necesidad de que toda el agua en los medios que contienen (8) filtrar, por ejemplo, sólo una pequeña fracción se filtra (Párr. 0166).
- Reivindicación 16: La aplicación química significa generalmente incluye inyectores, aspersores, aplicación manual, dispensadores en peso, tuberías o una combinación de los mismos (Párr. 0018).
- Reivindicación 17: El método de la invención puede incluir opcionalmente una etapa de decoloración. Dicha etapa a decoloración es deseable si se detecta una cantidad de cloro residual que podría interferir con el proceso industrial en el agua. La descloración puede llevarse a cabo mediante la adición de productos químicos, incluyendo, pero no limitado a, agentes tales como bisulfito de sodio o metabisulfito de sodio reductor, utilizando un filtro de carbón activo, o una combinación de los mismos (Párr. 0171).
- Reivindicaciones 18 y 19: La coordinación medios (1) permite la adición de productos químicos a los medios que contienen (8) sólo cuando son realmente necesarios, evitando la necesidad de mantener una concentración permanente en el agua mediante la aplicación de un algoritmo que depende de la temperatura del agua. Por lo tanto, no puede haber una reducción considerable en la cantidad de productos químicos utilizados, de hasta 100 veces en comparación con los protocolos de tratamiento de agua convencionales, lo que disminuye los costes de explotación. Los medios de coordinación (1) pueden recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua que son controlados, y oportuna pueden activar los procesos necesarios para ajustar dichos parámetros de calidad dentro de sus respectivos límites. La información (10) recibida por medios de coordinación (1) se puede obtener mediante inspección visual, los métodos empíricos, algoritmos basados en la experiencia, por detectores electrónicos, o combinaciones de los mismos. Medios de coordinación (1) pueden comprender una o más personas, dispositivos electrónicos, cualquier medio capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, y esto incluye combinaciones de los mismos. Un ejemplo de un medio controlador es un dispositivo informático, tal como un ordenador personal. Medios de coordinación (1)

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

también pueden incluir sensores utilizados para recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua (Párr. 0124). Los agentes desinfectantes incluyen, pero no se limitan a, el ozono, los productos de biguanida, alguicida y agentes antibacterianos tales como productos de cobre, sales de hierro, alcoholes, compuestos de cloro y cloro, peróxidos, compuestos fenólicos, yodóforos, aminas cuaternarias (poliquat) en general, tales como cloruro de benzalconio y S-triazina, Ácido peracético, compuestos a base de halógeno, compuestos de bromo base, y combinaciones de los mismos (Parr.0160).

- Reivindicación 21 y 24: Al menos un medio de coordinación (1), donde los medios de coordinación oportuna activa los procesos necesarios para ajustar parámetros del agua dentro de los límites especificados por un operador o significa la coordinación (Párr. 0088). La coordinación significa es capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, tales como los medios de aplicación química, medios de succión móviles, y los medios de filtración (Parr.0099). La aspiración del flujo de agua que contiene las partículas sedimentadas, producido por los procesos anteriores, con una succión móvil medios para evitar el espesor del material sedimentado a superar los 100 mm en promedio (Párr. 0084).
- Reivindicación 23: Los medios de coordinación (1) pueden recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua que son controlados, y oportuna pueden activar los procesos necesarios para ajustar dichos parámetros de calidad dentro de sus respectivos límites. La información (10) recibida por medios de coordinación (1) se puede obtener mediante inspección visual, los métodos empíricos, algoritmos basados en la experiencia, por detectores electrónicos, o combinaciones de los mismos. Medios de coordinación (1) pueden comprender una o más personas, dispositivos electrónicos, cualquier medio capaz de recibir información, procesamiento de esa información, y la activación de otros procesos, y esto incluye combinaciones de los mismos. Un ejemplo de un medio controlador es un dispositivo informático, tal como un ordenador personal. Medios de coordinación (1) también pueden incluir sensores utilizados para recibir información (10) con respecto a los parámetros de calidad del agua (Párr. 0124).
- Reivindicaciones 25 y 26: Medios de contención (8) pueden incluir un sistema de tuberías de alimentación (7) que permite la recarga de los medios que contienen (8) debido a la evaporación, el consumo de agua en un proceso industrial, u otra pérdida de agua de los medios de contención (8). Los medios que contienen (8) también pueden incluir inyectores (19) dispuestos a lo largo del perímetro de los medios de contención (8) para aplicar o dispensar los productos químicos en el agua. Los medios que contienen (8) también pueden incluir skimmers (20) para la eliminación de aceites de la superficie y las partículas (Párr. 0129). En una realización, un sistema de la invención incluye los siguientes elementos: al menos una línea de alimentación de agua (7) a al menos un medio de contención (8); al menos uno que contiene medios (8), que comprende un medio de recepción para las partículas sedimentadas (17) producidos por cualquiera de los procesos descritos en este documento, que está fijado a la parte inferior de dichos medios de contención; al menos un medio

Ref. Expediente N° 16103423

de coordinación (1), donde los medios de coordinación oportuna activa los procesos necesarios para ajustar los parámetros dentro de sus límites; al menos un medio de aplicación química (4), que se activa por dicho al menos un medio de coordinación al menos un medio de succión móviles (5), que se mueve a través de la parte inferior de dicho al menos un medio de contención de succión del flujo de agua que contiene las partículas sedimentadas producido por el cualquiera de los procesos descritos en este documento; al menos un medio de propulsión (6) que proporciona movimiento a dicha al menos una de succión móvil significa por lo que puede moverse a través de la parte inferior de dicho al menos un medio de contención; al menos un medio de filtración (3) que filtrados de la corriente de agua que contiene las partículas sedimentadas, por tanto, no pueda filtrar la totalidad del volumen de agua, pero sólo filtrar una pequeña fracción, al menos una línea de recogida (15) acoplado entre dicho al menos un medio de succión móvil y dicha al menos un medio de filtración, al menos una línea de retorno (16) desde dicho al menos un medio de filtración a dicho al menos un medio que contiene y al menos una línea de salida de agua (18) desde dicho al menos un medio a un proceso aguas abajo que contiene (Párr. 0127).

- Reivindicación 31: La mayoría de las membranas de ósmosis inversa no pueden resistir concentraciones existentes de cloro residual, que generalmente se añade en los procesos de desalinización para prevenir el crecimiento biológico. Las membranas tienen altos costos, por lo que todas las precauciones posibles para mantener un funcionamiento continuo y lograr el mejor rendimiento posible se debe tomar; Por lo tanto, el agua debe ser a menudo decolorada antes de que pase a través de las membranas (Párr. 0019). El método de la invención puede incluir opcionalmente una etapa de decoloración. Dicha etapa a decoloración es deseable si se detecta una cantidad de cloro residual que podría interferir con el proceso industrial en el agua. La descoloración puede llevarse a cabo mediante la adición de productos químicos, incluyendo, pero no limitado a, agentes tales como bisulfito de sodio o metabisulfito de sodio reductor, utilizando un filtro de carbón activo, o una combinación de los mismos (Párr. 0171).
- Reivindicación 32: Los agentes desinfectantes pueden aplicarse al agua por un medio químico de la aplicación (4), con el fin de mantener un nivel de ORP de al menos 500 mV para un período mínimo de tiempo de acuerdo con la temperatura del agua, dentro de períodos de 7 días a la vez. Los agentes desinfectantes incluyen, pero no se limitan a, el ozono, los productos de biguanida, alguicida y agentes antibacterianos tales como productos de cobre; sales de hierro; alcoholes; compuestos de cloro y cloro; peróxidos; Compuestos fenólicos; yodóforos; aminas cuaternarias (poliquat) en general, tales como cloruro de benzalconio y S-triazina; Ácido peracético; compuestos a base de halógeno; compuestos de bromo base, y combinaciones de los mismos (Párr. 0120).
- Reivindicación 34: El método y sistema de la invención purifica el agua y elimina sólidos suspendidos del agua sin la necesidad de filtrar la totalidad del volumen de agua. La presente invención filtra solamente una pequeña fracción de todo el volumen de agua, correspondiente a un flujo de hasta 200 veces más pequeño que para los métodos de tratamiento de agua tradicionales. El agua

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

tratada producida por el método y sistema de la invención se puede utilizar para fines industriales, tales como una materia prima en fines industriales. El método y sistema de la invención también se pueden usar para tratar residuos líquidos industriales con el fin de hacer que los residuales líquidos adecuados para la infiltración, el riego, la descarga o para otros fines (Párr. 0118).

Por otra parte, las reivindicaciones 4 y 22 es afectada con el conocimiento del técnico, *“el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”*⁴, el cual conoce que:

- Reivindicación 4: La geo membrana deberá ser de 0,75 mm de espesor como mínimo, con excepción de las PEAD (HDPE). Debe recordarse que estas geo membranas pueden agruparse según el polímero constituye en dos categorías básicas, de acuerdo a su diferente grado de rigidez a la flexión: flexibles PVC, CDPE y PP ⁵.
- Reivindicación 22: El color natural se debe a una gran variedad de sustancias por lo que ha sido necesario adoptar un estándar arbitrario para su medición. El color natural en las aguas es generalmente amarillo-cafesoso por lo que se buscó alguna sustancia estable que produjera colores semejantes. Para eliminar la necesidad de estar renovando los estándares de color se han desarrollado una serie de instrumentos, los cuales, emplean discos con vidrios coloreados que simulan los estándares de color. Estos aparatos controlan ciertos errores que pueden incluirse en el método de los tubos de Nessler debido a variaciones de la luz en los diferente estándares, sin embargo, puede haber variaciones en los colores de los discos, o cambios de sus características debido a huellas, polvo, etc⁶.
- Reivindicación 27 a 29: El sistema TAG-ST de separación de grasas y aceites de está diseñado bajo el principio de coalescencia y separación por gravedad para eliminar el problema de grasas, aceites e hidrocarburos libres en las descargas hacia el alcantarillado público, masas de aguas superficiales, aguas subterráneas y aguas oceánicas, siendo además altamente eficiente en el abatimiento de sólidos en suspensión. El uso de placas planas inclinadas oleofílicas permiten la coalescencia de las pequeñas gotas de grasas y aceites que posteriormente se separan del agua residual por el efecto de la gravedad. Las trampas TAG-ST han sido diseñadas pensando en una fácil instalación y un largo período de vida útil, ya que su estructura está construida de acero inoxidable 304 y con refuerzos en los puntos de mayor compresión (...). Dicha grasa y aceites, así separadas, quedan atrapadas dentro del tanque de acero inoxidable, y el sistema las recupera automáticamente por calefacción. Solamente se deja pasar por el sistema el agua "clarificada" que va al cuerpo receptor. Los sistemas TAG-ST funcionan bajo un proceso de auto limpieza que va controlado automáticamente por un sincronizador (timer). Este controlador de tiempo hace funcionar el calefactor eléctrico, a un período de tiempo prefijado

⁴ 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

⁵ http://www.coripa.com.ar/view/uploads/articles/article_file-123.PDF. 3 de abril de 2008.

⁶ http://fing.uach.mx/licenciaturas/IC/2012/01/26/MANUAL_LABORATORIO_DE_SANITARIA.pdf. 26 de enero de 2012

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

que garantiza la mayor eficiencia de la operación de separación de las grasas y el "agua clarificada. A medida que el agua residual, que contiene grasa y aceites, entra en el sistema TAG-ST, las grasas y aceites más livianas se separan inmediatamente, previo paso por el filtro (colador) de sólidos mayores que está colocado en la parte superior del tanque. El agua limpia, más pesada, sale por debajo del deflector de salida. El filtro separa todos los restos de alimentos o desechos sólidos que contiene el agua residual que entra a la trampa TAG-ST y los detiene en el área de retención de sólidos. Las gotas de aceites y grasas más finas pasan a través de las placas inclinadas oleofílicas donde coalescen, formando gotas más grandes que posteriormente se separan del agua clarificada por efecto de la gravedad. El sistema TAG-ST remueve automáticamente las grasas y aceites solidificadas que flotan sobre al agua en la parte superior del estanque. Un controlador interno de tiempo, en forma periódica, activa un termostato y un sistema de evacuación de las grasas, licuando las grasas y dejándolas salir al estanque receptor⁷.

La reivindicación 21 no contiene materia que haga nueva o inventiva a la invención por cuanto se encuentra redactada en término de funcionalidad, resultados a obtener o efectos.

Por otro lado, la reivindicación 33 indica el uso que puede darse al método reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención.

Puesto que las reivindicaciones 1 a 5, 7 a 10 a 16 a 19, 21 a 29, 31, 32 y 34 dependientes no mencionan características inventivas adicionales tampoco se puede considerar inventiva.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2012/024794	1 a 5, 7 a 10 a 16 a 19, 21 a 29, 31, 32 y 34	Nivel Inventivo

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

⁷ <http://www.aguamarket.com/productos/productos.asp?producto=628>. 01de febrero de 2002

Oficio N° 9026

Ref. Expediente N° 16103423

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, 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: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE
Revisado: OLGA XIMENA BENAVIDES SALAZAR
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ