



Doctor:
PABLO FELIPE ROBLEDO CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-126024- -00007-0000

Fecha: 2013-06-12 16:02:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 12

REFERENCIA: Expediente 09 126024 PATENTE DE INVENCION
ASUNTO: Recurso de Reposición contra la Resolución No. 23342 del 29 de abril de 2013
SOLICITANTE: UNIVERSIDAD DEL VALLE

“PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES”

FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO, identificado como aparece al pie de mi firma, abogado en ejercicio, portador de la Tarjeta Profesional No. 140.243 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en nombre y representación de la UNIVERSIDAD DEL VALLE, mediante el presente escrito y dentro del término legal interpongo **Recurso de Reposición contra la Resolución No. 23342 del 29 de abril de 2013**, mediante la cual la Superintendencia de Industria y Comercio denegó la patente de invención a la creación denominada **“PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES”**, fundamentando mi postura bajo los siguientes lineamientos:

I. PRETENSIONES

1.1. Que se revoque la Resolución No. 23342 del 29 de abril de 2013.

1.2. Que en mérito de la anterior decisión se conceda la patente de invención sobre la creación titulada **PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES** tramitada bajo el expediente de referencia.

II. ANTECEDENTES

2.1. La UNIVERSIDAD DEL VALLE, domiciliada en Cali, Colombia, solicitó la protección de patente de invención sobre la referenciada creación el 06/11/2009, correspondiéndole el Expediente No. 09 126024.

felipefigueroac@yahoo.com.mx

Carrera 3 A No. 30-10 Bogotá D.C. (57) (1) 8068266 – 315 2849325


ESTHER BONAVENTURA JOHNSON
NOTARIA 23

2.2. La solicitud de patente comentada en precedencia fue publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial No. 611 del 31 de diciembre de 2009, bajo el número de Publicación 138.

2.3. La Dirección de Nuevas Creaciones mediante Oficio 21227 del 21/11/2012 emitió el primer requerimiento de fondo, conforme a lo normado por el artículo 45 de la Decisión Andina 486 de 2000, en el cual, estableció como anterioridad que afectaba la patentabilidad de la creación el siguiente documento:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	Artículo 1 ¹	<i>"Decontamination and disinfection of water by solar photocatalysis: Recent overview and trends"</i>	3/Noviembre/2009

2.4. Como respuesta al requerimiento de fondo efectuado mediante Oficio 21227, la Universidad del Valle presentó, dentro del término legal, un nuevo capítulo reivindicatorio que acogía la totalidad de las directrices plasmadas en dicho Oficio, al igual que los fundamentos técnicos que, en criterio de la solicitante, demostraban la novedad y el nivel inventivo de la creación respecto a las observaciones efectuadas con relación a la anterioridad D1.

2.5. La Dirección de Nuevas Creaciones mediante Resolución 23342 del 29/04/2013 denegó la patente de invención sobre la solicitud, no aceptando el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, al considerar que no se ajustaba a las prescripciones establecidas por el artículo 34 de la Decisión Andina 486 de 2000.

III. LA RESOLUCIÓN No. 23342 DEL 29 DE ABRIL DE 2013

Luego de surtirse el procedimiento debido, la Superintendencia de Industria y Comercio denegó la patente de invención sobre la creación PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES, al considerar que el nuevo capítulo reivindicatorio presentado como respuesta a las observaciones planteadas en el requerimiento de fondo constituían una "ampliación de la materia inicialmente presentada", motivo por el cual, el examen de patentabilidad se realizó sobre las reivindicaciones originalmente divulgadas, sin tener en consideración la respuesta al Oficio 21227 del 21/12/2012, en los siguientes términos:

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 09-126024-00004-0000 del 22 de febrero de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 4 que reemplazan las originalmente presentadas. No se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, ya que este capítulo reivindicatorio amplía la materia inicialmente presentada al indicar "*Un proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes, que no requiere sistema biológico previo*". Así las cosas, la presente decisión se toma con base en las reivindicaciones 1 a 8 del pliego reivindicatorio allegado a páginas 13 y 14 del radicado bajo el N° 09-126024-00000-0000 del 06 de noviembre de 2009.

ESTHER BONVENTO JOHNSON
NOTARIA 23

En estas condiciones, la Superintendencia de Industria y Comercio determinó que las reivindicaciones 1 a 8 originalmente presentadas no cumplen con el requisito de novedad y, en consecuencia, denegó la patente de invención sobre la creación titulada PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES.

IV. FUNDAMENTOS DE HECHO Y DE DERECHO

De conformidad con lo previsto por los artículos 181, 212 del C.C.A y por los artículos 14 y 34 de la Decisión Andina 486 de 2000, presento a continuación las inconformidades frente a la Resolución No. 23342 del 29/04/2013:

4.1. Respecto a la supuesta ampliación de materia inicialmente presentada.

La Resolución objeto de reproche señala que el **PREÁMBULO** de la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio presentado como respuesta al Oficio de Requerimiento de fondo, *“amplía la materia inicialmente presentada”*.

El **PREÁMBULO** de la reivindicación independiente 1 presentada en el nuevo capítulo reivindicatorio indica:

“Un proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes provenientes de industrias textiles, gráficas y/o agroquímicas que no requiere sistema biológico previo.”

Al respecto, la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad define al PREÁMBULO de una reivindicación de la siguiente manera:

“El Preámbulo indica cual es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.), y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica.”

Y en un aparte subsiguiente, recalca:

“Dado que el preámbulo menciona las características técnicas conocidas en el estado de la técnica, una típica corrección de las objeciones, tras el informe de búsqueda o examen, consiste en ubicar la parte caracterizadora que el examen mostro ser conocida, en el preámbulo.”

En estas condiciones, se tiene que la expresión, *“que no requiere sistema biológico previo”*, indicada en la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio presentado como respuesta a las objeciones señaladas en el examen de patentabilidad, en ningún momento constituye ampliación de la materia inicialmente divulgada, conforme a los motivos que se enuncian a continuación:

4.1.1. Dentro del análisis de los antecedentes de la invención divulgados en el cuerpo de la solicitud de patente, se puede observar la relación de varios documentos encontrados dentro del estado del arte cercano que requieren para su funcionamiento el empleo de un sistema biológico previo, entre los cuales se destacan:

felipefigueroac@yahoo.com.mx

Carrera 3 A No. 30-10 Bogotá D.C. (57) (1) 8068266 – 315 2849325


ESTHER BONIVENTO JOHNSON
NOTARIA 23

- **“La solicitud francesa FR2856052, muestra una planta de purificación de agua que comprende una torre cónica, por su sección transversal se dispone un ducto a través de cual se alimenta una corriente de agua contaminada, después esta corriente se deja caer por gravedad hacia un canal en espiral exterior en el cual la corriente de agua es sometida a doce tratamientos diferentes para retener los materiales suspendidos en ella. Los tratamientos son adsorción, absorción, **biodegradación aeróbica y anaeróbica**, extracción, oxidación, oxidación por fotólisis y fotocátalisis solar o con radiación UV artificial suministrada por lámparas eléctricas y por rayos laser, y también separación de metabolitos.”** (Visible a Folios 5-6 de la Solicitud, resaltado fuera de texto).
- **“La solicitud WO 03014030, presenta un aparato para desinfección de agua y un método para inactivar o destruir microorganismos y materiales orgánicos presentes en el agua. El método de tratamiento consiste en agregar peróxido de hidrógeno al agua contaminada, introducir el agua con el peróxido en el reactor fotocatalítico el cual contiene un lecho poroso, luego se inyecta aire en el reactor y se suministra radiación UV al interior del mismo.”** (Visible a Folio 6 de la solicitud, resaltado fuera de texto).
- **“La solicitud norteamericana US2003211022, indica un dispositivo para tratar y descontaminar agua que contiene agentes orgánicos o agentes biológicos tales como virus y bacterias. El dispositivo emplea un sustrato inerte para soportar un catalizador fotoactivo, el cual puede ser dióxido de titanio, también se incluye unos medios para transmitir radiación de alta energía, especialmente UV. La matriz presenta una gran superficie la cual se encuentra en contacto directo con el agua contaminada. A través del sustrato se transmite la radiación que puede ser suministrada por una lámpara UV. El sustrato presenta unos medios para interactuar con el catalizador fotoactivo y la materia orgánica en el agua. El catalizador fotoactivo acelera la descomposición de la materia orgánica presente en el agua”.** (Visible a Folio 6 de la solicitud, resaltado fuera de texto).

Es así como en el capítulo descriptivo de la solicitud de patente se hace referencia a que en el proceso fotocatalítico aplicado al tratamiento de aguas residuales industriales contaminadas con compuestos recalcitrantes, en este caso, residuos de tinta flexográfica, el agua de lavado de los rodillos es contaminada con los residuos de tinta presentes en los rodillos de impresión. **El desagüe de esta corriente de agua es recolectado en el tanque T-1. Cuando se ha recolectado el volumen suficiente en este tanque, se transporta al tanque de recirculación T-2 por medio de la bomba P-1.** (Visible a folio 8 de la solicitud, resaltado fuera de texto).

En este sentido, resulta a todas luces evidente que en la descripción detallada de la invención se divulgó que el agua residual industrial es recolectada directamente en el tanque T-1 para luego transportarla al tanque de recirculación T-2 por medio de la bomba P-1, motivo por el cual, se arriba a la forzosa conclusión que el proceso fotocatalítico cuya patente se solicita **no requiere sistema biológico previo**, puesto que, como se divulga en el capítulo descriptivo (Folio 8 de la solicitud), una vez que se ha llenado el tanque, se agrega el catalizador por primera y única vez.



ESTHER BONIVENTTO JOHNSON
NOTARIA 23

El diagrama ilustra el sistema de gestión de agua en una planta fotocatalítica y una zona de rodillos. Se distinguen tres tipos de agua por color: residual (rojo), en tratamiento (verde) y tratada (azul).

PLANTA FOTOCATALÍTICA:

- TANQUE DE RECIRCULACIÓN:** Recibe agua residual (rojo) y agua en tratamiento (verde).
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO (T.2):** Recibe agua en tratamiento (verde) desde el tanque de recirculación.
- SISTEMA DE COLECTORES:** Recibe agua en tratamiento (verde) desde el tanque T.2.
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO (T.3):** Recibe agua residual (rojo) desde el sistema de colectores.
- P.2:** Bomba que transfiere agua en tratamiento (verde) desde el tanque T.2 al sistema de colectores.
- P.3:** Bomba que transfiere agua residual (rojo) desde el tanque T.3 al tanque T.4.

ZONA DE RODILLOS:

- TANQUE RECOLECTOR DE AR (T.1):** Recibe agua residual (rojo) desde el sistema de colectores.
- TANQUE DE ALMACENAMIENTO (T.4):** Recibe agua residual (rojo) desde el tanque T.3.
- T.5:** Tanque que recibe agua residual (rojo) desde el tanque T.1.
- LAVADEROS DE RODILLOS:** Reciben agua residual (rojo) desde el tanque T.5.
- P.1:** Bomba que transfiere agua residual (rojo) desde el tanque T.1 al tanque T.5.
- P.3:** Bomba que transfiere agua tratada (azul) desde el tanque T.4 al tanque T.1.

En estas condiciones, se observa, tanto que en el análisis de los antecedentes dentro del estado del arte cercano se relacionaron procesos fotocatalíticos que requieren sistemas biológicos previos, como que en el capítulo descriptivo y en la Figura 1 se divulgó que en el proceso cuya patente se reivindica, el agua proviene directamente de la fuente de generación de aguas residuales, lo que implica el no empleo de sistemas biológicos previos, configurando una ventaja técnica respecto a los documentos reportados en el estado del arte.

Por otra parte, el acto administrativo que mediante el presente documento se recurre, en ningún momento realiza análisis jurídico alguno que permita evidenciar los fundamentos mediante los cuales apoyó su determinación con relación a la ampliación de materia aducida, al igual que a la no aceptación de realizar el examen de patentabilidad respecto al nuevo capítulo reivindicatorio allegado a la actuación, no obstante haber sido presentado dentro de la oportunidad procesal que en derecho correspondía y dentro del término establecido por la Decisión Andina 486 de 2000, situación que se reconoce en la decisión objeto de impugnación.

En este sentido, resulta dable concluir que la expresión “*que no requiere sistema biológico previo*” indicada en la reivindicación 1 del nuevo capítulo reivindicatorio presentado, en ningún momento constituye “*ampliación de la materia inicialmente presentada*” como erradamente lo determina la Resolución objeto de reproche.

ESTHER BONIVENTO JOHNSON
NOTARIA 23

4.2. Limitaciones Negativas o Disclaimer.

La Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad define a las limitaciones negativas o Disclaimer como una modificación a una reivindicación, para introducir una limitación negativa donde se debe expresar claramente la característica que está ausente.

A su vez, establece que las disclaimers que no son divulgadas, son utilizadas para excluir materia no patentable, divulgada en la solicitud inicial, o cuando la ausencia de una característica puede ser deducida de la solicitud tal como fue presentada.

En este mismo sentido, la Guía señala que se puede mediante disclaimers excluir materia del alcance de una reivindicación, mediante una definición negativa para poder cumplir con el requisito de novedad.

4.3. Determinación del Estado de la Técnica

Respecto al contenido del Documento D1 citado como afectación de la novedad de la solicitud de patente, resulta necesario resaltar que este se limita a presentar una revisión global de los procesos fotocatalíticos haciendo énfasis en el mejoramiento de la eficiencia de los procesos de tratamiento, **especialmente, a los sistemas acoplados con sistemas biológicos**, lo cual, implica diferencias sustanciales en cuanto a diseños, condiciones de tratamiento, condiciones de operación, resultados y, en específico, el tipo de agua a tratar.

En efecto, resulta evidente que las condiciones cambian con el acople del sistema biológico, pues, se reitera, en la solicitud de patente el agua no proviene de un sistema biológico sino directamente de la fuente de generación de aguas residuales.

Por lo anterior, al realizar la comparación de cada uno de los elementos constitutivos del proceso de fotocátalisis divulgado en la invención frente a D1 se tiene:

Solicitud CO 09-126024	Anterioridad D1
Un proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes	El artículo presenta una revisión global de los procesos fotocatalíticos pero hace énfasis en el mejoramiento de la eficiencia de los procesos de tratamiento especialmente a los sistemas acoplados con sistemas biológicos, lo cual implica diferencias sustanciales en cuanto a diseños, condiciones de tratamiento, condiciones de operación y, específicamente, en el tipo de agua a tratar. Esto se debe a que las condiciones cambian con el acople del sistema biológico.



ESTHER BONIVENTTO JOHNSON
NOTARIA 23

En el proceso fotocatalítico el agua proviene directamente de la fuente de generación de aguas residuales.	En el proceso divulgado en D1 el agua proviene de un sistema biológico.
Una etapa de transporte del agua residual con agentes recalcitrantes hacia un tanque de recirculación.	En el artículo no se describe detalladamente el proceso, como el caudal de recirculación, el volumen del tanque, o las dimensiones de la zona de reacción.
Una etapa de adición de catalizador que se compone de 75% de anatasa y 25% de rutilo.	El documento D1 no especifica en que tanque se hace el mezclado con el catalizador. En el proceso fotocatalítico cuya protección se solicita, el catalizador se adiciona en el tanque de recirculación. El reactor que menciona D1 es un DSSR que es diferente al descrito en la solicitud de patente.
Una etapa de tanque de transporte del agua residual contaminada del tanque de recirculación.	Los reactores planteados (DSSR) en D1 son diferentes a los mencionados en la solicitud de patente (colectores) (CPC) lo que implica diferencias significativas en el diseño de ambos sistemas. Respecto al catalizador, en la solicitud de patente se protege la etapa de adición en el sistema de recirculación, independiente del tipo de catalizador que se use (en este caso, Degussa P25)
Una etapa de sedimentación de la suspensión contenida en dicho tanque de recirculación.	El documento D1 no especifica en que parte del sistema se lleva a cabo el proceso de sedimentación, ni las condiciones de operación para lograr la sedimentación del catalizador. La solicitud de patente describe, además de las condiciones de operación, la etapa de sedimentación.
Una etapa de transporte del agua del tanque de recirculación a un tanque de almacenamiento.	El documento D1 se limita a mencionar la recirculación del agua residual y no la tratada. En la solicitud de patente se describe la etapa de recirculación de agua tratada al proceso de lavado y almacenamiento.



ESTHER BONIVENTTO JOHNSON
NOTARIA 23

4.4. Novedad y Nivel Inventivo.

En estas condiciones, es dable concluir que el proceso de Fotocatálisis cuya protección se reivindica cumple con los factores objetivos de patentabilidad respecto al proceso divulgado en D1.

En efecto, se reitera que D1 divulga un tratamiento de aguas residuales de textiles **pretratadas biológicamente**, lo cual implica diferencias sustanciales en la composición del agua residual tratada en la invención cuya patente se solicita. De igual forma, el tipo de reactor utilizado en D1 (TFFBR) es diferente al reactor (colectores) utilizado en la solicitud (CPC).

Uno de los elementos que evidencia el nivel inventivo de la solicitud de patente es que se describe que en el sistema de colectores el régimen de fluido posee un número de Reynolds superior a 15.000. Por su parte, el Documento D1 divulga un número de Reynolds mayor a 4000. En este punto, resulta necesario aclarar que el número de Reynolds debe ser mayor a 4000 en tuberías para régimen turbulento, lo cual, es conocimiento básico de ingeniería. En estas condiciones, resulta necesario recordar que de acuerdo a lo reglado por la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad, *“Cuando el rango de la característica técnica esencial está incluido en el rango divulgado en el documento del estado de la técnica y no tiene ningún extremo en común, **no pierde la novedad**”* (Resaltado fuera de texto).

A su vez, la Tabla 4 de D1 no describe aspecto alguno respecto a las condiciones de operación de la planta. Los caudales planteados en la solicitud de patente (entre 15 l/min a 50 l/min) son estimados a partir de datos experimentales que no están reportados en el citado documento.

En la solicitud de patente se caracteriza la concentración de catalizador entre 0.2 y 0,8 g/l. Al respecto, D1 reporta valores diferentes a los descritos en la solicitud de patente (200 a 500 mg/l), siendo el rango más amplio, debiéndose reiterar lo establecido por la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad *“Cuando el rango de la característica técnica esencial está incluido en el rango divulgado en el documento del estado de la técnica y no tiene ningún extremo en común, **no pierde la novedad**”* (Resaltado fuera de texto).

La observación contenida en D1 (*“minimizar el tiempo de residencia y el consumo del reactivo”*) no corresponde con lo descrito en la patente, puesto que esta relaciona el tiempo que el fluido se transporta por la tubería no iluminada, (*“el tiempo de residencia en la oscuridad que debe permanecer el agua junto con el catalizador es de 30 minutos”*).

Por último, cabe anotar que el concepto planteado en D1 relacionado con el pH, no tiene relación con lo descrito en la solicitud de patente, puesto que en la patente se menciona el pH inicial del agua residual a tratar, el cual varía entre 3 y 9 y así evitar de acondicionadores de pH. Se llama respetuosamente la atención en el sentido que el artículo habla sobre la eficiencia de la mineralización y no de las condiciones del proceso.



ESTHER BONIVENTTO JOHNSON
NOTARIA 23

En estas condiciones, como respuesta a las observaciones planteadas por la Señora Examinadora dentro del Oficio de Requerimiento de Fondo, dentro del término legal, fue presentada la conformación de un nuevo capítulo reivindicatorio, de acuerdo con el cuadro que se describe a continuación:

Nueva reivindicación 1	[Nueva reivindicación 1 que reemplaza la reivindicación 1 originalmente presentada] La nueva reivindicación 1 elimina las ventajas y resultados a alcanzar de las etapas del proceso. Incluye en la etapa c) la reivindicación 3 originalmente presentada.
Nueva Reivindicación 2	[Nueva reivindicación 2 que reemplaza la reivindicación 2 originalmente presentada] La nueva reivindicación 2 corresponde a la reivindicación 5 originalmente presentada
Nueva reivindicación 3	[Nueva reivindicación 3 que reemplaza la reivindicación 3 originalmente presentada] La nueva reivindicación 3 corresponde a la reivindicación 4 originalmente presentada con la limitación del caudal.
Nueva reivindicación 4	[Nueva reivindicación 4 que reemplaza la reivindicación 4 originalmente presentada] La nueva reivindicación 4 corresponde a la reivindicación 8 originalmente presentada.

Ahora bien, aparte de lo anteriormente expuesto, merece especial análisis el contenido de los últimos párrafos de la Resolución objeto de reproche, pues, señalan de forma equívoca como una supuesta ventaja tecnológica del documento D1 el empleo de un sistema biológico previo:

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, aunque en el documento D1 se hace referencia a un tratamiento de las aguas por medios biológicos, esto es planteado como una posibilidad de mejora de la tecnología (Resolución 23342, Página 4)

Al respecto, cabe advertir que en ningún caso el tratamiento previo (el biológico) se puede considerar como una mejora de la tecnología. En efecto, no es dable arribar a dicha conclusión, pues, de hecho, el proceso de fotocátalisis cuya protección se solicita, comprende el tratamiento de aguas residuales que no involucran dicho tratamiento, obteniendo buenos resultados, tal como se encuentra detallado en los ejemplos.


ESTHER BONIVENT JOHNSON
NOTARIA 23

(Pág. 20, Col. 1, Párr. 2; Col. 2, Párr. 2); de igual forma también enseña el proceso de tratamiento de aguas sin el uso del pre-tratamiento biológico indicando un procedimiento para un sistema fotocatalítico a partir de la selección de un reactor que opere con un catalizador de lecho fluido o fijo, un conjunto de reactores arreglado en serie o paralelo, un sistema de tratamiento continuo o por lotes, una velocidad de flujo, una caída de presión, pre tratamientos (micro filtración), catalizadores, métodos de carga oxidante, control de pH entre otros (Pág. 19, Col. 2, Párr. 3).

(Resolución 23342, Página 4)

Con relación a la anterior manifestación, resulta pertinente reiterar que el proceso de fotocátalisis depende directamente de la calidad del agua a tratar, razón por la cual, las condiciones de operación cambiarán drásticamente. Por lo tanto, las aguas objeto de fotocátalisis que da cuenta el artículo no se pueden desligar del tratamiento biológico.

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual la solicitud posee un número de Reynolds superior a 15000, el estado de la técnica garantiza el flujo turbulento indicando un número de Reynolds por encima de 4000 (Pág. 12, Col. 2, Párr. 2); adicionalmente, las concentraciones del catalizador que se reportan se encuentran dentro del rango reivindicado en la solicitud, correspondiente a 200 - 500mg/L (Pág. 12, Tabla 1).

(Resolución 23342, Página 4)

Al respecto, debe señalarse que las condiciones divulgadas en la solicitud de patente dependen del agua objeto de tratamiento. En este sentido, las aguas residuales industriales son recolectadas directamente sin que requieran pre tratamiento. Por tal motivo, el número de Reynolds divulgado en la solicitud es superior a 15000, dadas las condiciones, vs los 4000 mencionados por el artículo.

Situación similar se predica respecto al catalizador, puesto que las aguas tienen una cantidad de contaminantes que generan que la cantidad de catalizador pueda variar.

En estas condiciones, tanto para el tema del número de Reynolds, como del catalizador, debe reiterarse lo establecido por la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad: *“Cuando el rango de la característica técnica esencial está incluido en el rango divulgado en el documento del estado de la técnica y no tiene ningún extremo en común, no pierde la novedad”* (Resaltado fuera de texto).

Con respecto al tiempo de residencia, el documento D1 indica la cantidad que debe estar en contacto el flujo con el catalizador; siendo del conocimiento de la persona medianamente versada en la materia que el interés es en reducir este tiempo (Pág. 3, Col. 2, línea 2), y con relación al pH, D1 enseña que la tasa de mineralización fotocatalítica es fuertemente dependiente de pH entre valores que van de 4 a 10; para trabajar afuera de estos rangos debido a razones ambientales y económicas, el agua a tratar debe ser ajustada. Frecuentemente, el pH del agua industrial residual puede variar de ácida a básica, para tales casos es necesario tener en cuenta el efecto del catalizador con la mezcla de diferentes corrientes (Pág. 8, Col. 2, Párr. 3).


ESTHER BONIVENTO JOHNSON
NOTARIA 23

En este punto, se reitera que, al igual que el número de Reynolds y el catalizador, el tiempo de residencia depende del agua objeto de tratamiento. En la solicitud de patente no se varía el pH, teniendo en cuenta que la invención permite el reuso del agua tratada, *“Este proceso tarda entre 12 y 24 horas, dependiendo de la cantidad de agua tratada que se pretenda reutilizar para el lavado de rodillos”* (Folio 8). Por su parte, el Documento D1 menciona que el agua objeto de tratamiento es descargada a cuerpos de agua, motivo por el cual, requiere del ajuste de pH.

En mérito de lo anteriormente expuesto, solicito se revoque la Resolución 23342 del 29 de abril de 2013 y, en su lugar, se conceda la patente de invención a la creación titulada PROCESO DE FOTOCATALISIS APLICADO PARA ELIMINAR COMPUESTOS RECALCITRANTES EN AGUAS RESIDUALES INDUSTRIALES tramitada bajo el expediente 09 126024, conforme al nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por cuatro (4) cláusulas presentado dentro del término legal como respuesta al Oficio 21227 del 21/11/2012 que reemplaza el originalmente presentado, sobre el cual se solicita realizar el correspondiente examen de patentabilidad.

V. ANEXO

5.1. Copia del nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por cuatro (4) cláusulas presentado dentro del término legal como respuesta al Oficio 21227 del 21/11/2012 que reemplaza el originalmente presentado.

VI. NOTIFICACIONES:

Las respectivas notificaciones podrán recibirse en la carrera 3 A No. 30-10, Oficina 205, Bogotá D.C., email: felipefigueroac@yahoo.com.mx

Del Señor Superintendente de Industria y Comercio,



FELIPE EDUARDO FIGUEROA CARDOZO
C.C 16.940.582 de Cali.
T.P. 140.243 C.S. de la J.

felipefigueroac@yahoo.com.mx

Carrera 3 A No. 30-10 Bogotá D.C. (57) (1) 8068266 – 315 2849325



ESTHER BONIVENTO JOHNSON
NOTARIA 23

NOTARIA VEINTITRES DEL CIRCULO DE
BOGOTA, D.C.
DILIGENCIA DE PRESENTACION
PERSONAL

Ante la Notaria 23 del circulo de
Bogotá, se PRESENTO

FIGUEROA CARDOZO FELIPE
EDUARDO

Identificado con: C.C. 16940582

Tarjeta Profesional 140243

Quien declara que la firma que aparece en este
documento es la suya y que el contenido del
mismo es cierto en todas sus partes en fé de lo
cual se firma esta diligencia.

El 12/06/2013 a las 03:46:00 p.m.

NOTARIA
23

FIRMA
qse21w3aqa1sa1qz



ESTHER MARITZA BONIVENTO
JOHNSON NOTARIA 23



NOTARIA VEINTITRES DEL CIRCULO DE
BOGOTA, D.C.

CERTIFICACION HUELLA

El 12/06/2013

El Suscrito Notario 23 del Circulo de
Bogotá, certifica que la huella dactilar
que aqui aparece fue impresa por:

NOTARIA
23

FIGUEROA CARDOZO FELIPE EDUARDO

Identificado con: C.C. 16940582



z3csaxd2z2a32azw



ESTHER MARITZA BONIVENTO
JOHNSON NOTARIA 23



CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

1. Un proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes provenientes de industrias textiles, gráficas y/o agroquímicas que no requiere sistema biológico previo y que comprende:
 - a) Una etapa de transporte del agua residual contaminada con agentes recalcitrantes hacia un tanque de recirculación
 - b) Una etapa de adición del catalizador cuya composición está entre el 75% anatasa y el 25% rutilo, a dicho tanque de recirculación.
 - c) Una etapa de transporte del agua residual contaminada del tanque de recirculación a un sistema de colectores cuyo régimen de fluido posee un número de Reynolds superior a 15000.
 - d) Una etapa de recirculación del agua tratada en el sistema de colectores.
 - e) Una etapa de sedimentación de la suspensión contenida en dicho tanque de recirculación.
 - f) Una etapa de transporte del agua del tanque de recirculación a un tanque de almacenamiento.
2. El proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes de la reivindicación 1, caracterizado porque la concentración de catalizador adicionado en la etapa b) se encuentra entre 0.2 y 0,8 g/l.
3. El proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes de la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c) el caudal de recirculación varía entre 15 l/min a 50 l/min.
4. El proceso de fotocátalisis para la descontaminación de aguas contaminadas con sustancias recalcitrantes de la reivindicación 1, caracterizado porque en la etapa c) el pH inicial del agua residual a tratar varía entre 3 y 9.0.