



TRIANA, URIBE & MICHELSEN

**SEÑOR DIRECTOR
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Referencia: **RAD. :** **16 006949**

Asunto: Respuesta al Oficio 15640 de Patente de Modelo de Utilidad titulado “DISPOSITIVO Y TÉCNICA DE DIGESTIÓN DE EFLUENTES RESIDUALES POR LECHOS FLUIDIFICADOS Y FILTRACIÓN LIMICOL”.

Solicitante: **INISA AMBIENTAL S.A.**

FERNANDO TRIANA SOTO, en mi condición de apoderado de la sociedad **INISA AMBIENTAL S.A.**, existente y organizada conforme a las leyes de la República de Panamá, con domicilio en la ciudad de Panamá, República de Panamá, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de fondo realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina, me permito presentar respuesta al Oficio de la referencia, bajo los siguientes argumentos:

1. DE LA SOLICITUD DE PATENTE.

- 1.1 En relación a las reivindicaciones, el señor examinador expresa que no son claras respecto a las frases “su volumen es proporcional a los caudales de tratamiento” (reiv. 3), “uno o varios” (reiv. 6, 9), “dependiendo de la necesidad del diseño” (reiv. 6), “dispuestos a distancia predeterminada” (reiv. 7), “en número igual” (reiv. 11), “altas presiones” (reiv. 14 y 16) y son imprecisos y/o relativos. Para dar respuesta a esta objeción, adjuntamos un nuevo capítulo reivindicatorio donde se ha modificado la redacción o se han eliminado los textos en cuestión para facilitar su análisis.
- 1.2 Adelante define que las reivindicaciones hacen referencia a resultados a obtener o efectos como lo son “deben proporcionar 14.1 psi a cada 10 m de columna de agua” (reiv. 4), “cuyo tamaño de la burbuja de aire proporcionada tiene límite de diámetro inferior a 100 µm a 30 m de profundidad” (reiv. 5), “permitiendo gradación con diámetros menores en la base del relleno (31), proporcional al caudal tratado” (reiv. 12), “permitiendo su retención y digestión, de manera que se evita que dichos solidos sean transferidos al tanque de filtración limícola” (reiv. 18), “las partículas filtradas tienden a permanecer en las regiones más profundas del tanque, siendo metabolizadas por el ecosistema limícola donde las acciones biológicas anaeróbicas se efectúan en las zonas anoxias del tanque de filtración limícola (D) y con este paso se finaliza el proceso” (reiv. 19), lo cual expresa el señor examinador que no es permitido para caracterizar la invención. La solicitante, considera que la aproximación del señor examinador es absolutamente errada. Sin embargo, en procura de avanzar, hemos modificado la redacción de las reivindicaciones para hacer aún más claro que las expresiones cuestionadas no corresponden a un resultado a alcanzar sino a características de los elementos que conforman el dispositivo o del proceso reivindicado. Adicionalmente, haremos énfasis en que dichas expresiones son características estructurales o funcionales y no resultados



que se busquen alcanzar mediante el dispositivo para el tratamiento de efluentes residuales por lechos fluidificados y filtración limícola.

- 1.3 También define el examinador que la reivindicación 1 no se encuentra correctamente caracterizada, por cuanto su preámbulo indica “dispositivo” y sin embargo señala una lista de partes sin que se establezca una relación técnica estructural entre estas. La solicitante, considera que esta objeción no es correcta pues el examinador no ha demostrado que exista un dispositivo que reúna los cuatro tanques que caracterizan el objeto de la reivindicación 1. Sin embargo, en procura de facilitar la concesión, podría considerarse la fusión de la actual reivindicación 1 con la reivindicación 2.
- 1.4 En la reivindicación 8, define el señor examinador que la expresión “que controlan la distribución de aire proveniente de los compresores”, corresponde a una característica funcional, la cual, aunque explica la relación que hay entre diversas características estructurales y puede estar incluida en las reivindicación pero no se tendrá en cuenta. Sobre este requerimiento, la solicitante respetuosamente está en desacuerdo ya que las características funcionales deben ser admitidas, de acuerdo con los lineamientos de la Guía de Examinadores.
- 1.5 Respecto al procedimiento de la reivindicación 13 define el oficio que no se encuentra correctamente expresado, por cuanto su preámbulo indica "El procedimiento de digestión biológica de efluentes residuales", sin embargo, muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar las condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), con las cuales debe llevarse a cabo la invención, y concluye que esta reivindicación no es clara. La solicitante hace énfasis en que la esencia de la invención no son las condiciones bajo las cuales se realiza el proceso, como sugiere el examinador, sino las etapas que conforman el método y el orden en que ellas se efectúan.
- 1.6 También advierte que las reivindicaciones se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: "sistemas de aireación instalados" (reiv. 4), "medio de soporte (31)" (reiv. 12), los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención y sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención.

En respuesta, la solicitante define que en cuanto a los sistemas de aireación y los medios de soporte, señala que los mismos no son la esencia de la invención, pues la invención está dada por los cuatro tanques descritos en la antigua reivindicación 1, que se conectan según la antigua reivindicación 2, es decir, la nueva reivindicación 1. Lo importante del sistema de aireación es que sea alimentados por compresores externos que suministran 97,22 kPa a cada 10 m de columna de agua y que los de aireadores (7, 8, 9) generen burbujas de aire con un límite de diámetro inferior a 100 μ m a 30 m de profundidad.

- 1.7 Así, con el ánimo de coadyuvar en la precisión y claridad de la invención, se presenta un nuevo pliego reivindicatorio que ha omitido algunas funcionalidades y se han definido la mayoría de elementos conforme su configuración y por tanto ahora se define la invención en términos claros y precisos. Es de aclarar que las



nuevas reivindicaciones corregidas con base en lo solicitado no amplían la materia inicialmente radicada sino que hacen referencia a aclarar la presente invención conforme lo recomendado por el señor examinador.

2. RESPECTO AL ESTADO DE LA TÉCNICA.

2.1 El señor examinador, procede a determinar el examen del estado de la técnica con base en los documentos D1: CO11066024 del 27 de mayo de 2011 y el documento D3: CN101500950 del 1 de febrero de 2000. En ese sentido procede a establecer una tabla de comparación y concluye que la presente no comprende altura inventiva frente a D1 y D3 así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO 11-066024	1 a 5, 9 a 16 y 19	Nivel Inventivo
D3	CN101500950	1, 6 a 8, 13, 17 y 18	Nivel Inventivo

- 2.2 Por su parte, el documento D1 divulga una disposición constructiva y el funcionamiento para un sistema vertical de tratamientos de efluentes líquidos con filtro biológico, que consiste en el vaso para tratamiento de efluentes líquidos vertical interconectado a un depósito, dotado de dispositivos de filtración compuesto de elemento que propicie la adhesión de limo (Ver Resumen).
- 2.3 El documento D3 divulga un dispositivo y un método que tiene como efecto la reducción de la cantidad de lodo en múltiples etapas utilizando la acción de depredación de los animálculos. Según esta anterioridad, las aguas residuales orgánicas se introducen en un primer tanque de tratamiento biológico equipado con medios de aireación y el agua tratada en el primer tanque de tratamiento biológico (1) se introduce en un segundo tanque de tratamiento biológico (2) haciendo la reducción de la cantidad de lodo en exceso mediante la descomposición oxidativa de los componentes orgánicos restantes (Resumen).
- 2.4 Al respecto, la Solicitante está en desacuerdo con el hecho que los documentos D1 y D3 afectan su altura inventiva. Esto dado que la oficina colombiana ya no cita el documento D2, mencionado en la acción oficial anterior. Ahora, basa sus argumentos en el documento D1 y un nuevo documento ahora denotado como D3, el cual es la solicitud CN101500950. Ahora bien, en relación con el documento D1 y la falta de nivel inventivo, la solicitante considera relevante modificar la reivindicación 1 para incluir información sobre los lechos fluidizados y la no recirculación ni retorno de las corrientes, las cuales hacer aún más notoria las diferencias existentes entre la presente invención y el estado de la técnica.
- 2.5 Adicionalmente, se debe hacer énfasis en las diferencias existentes entre D3 y la presente invención puesto que no define concretamente el hecho de filtrar realizando filtración (D) bajo las características intrínsecas de los sistemas, limitación que no es obvia y por tanto no sería evidente para una persona versada en la materia y no combinaría las enseñanzas de D1 con D3.
- 2.6 En ese sentido, se ha modificado el nuevo pliego aquí presentado, redactado con caracterizaciones que lo diferencian aun más de la materia expuesta en D1 y D3. Así las cosas, la altura inventiva de la presente invención, tal como se reclama en el



nuevo capítulo reivindicatorio no está afectada por dichos documentos D1 y D3 y se ha probado que estos documentos no son perjudiciales respecto al requisito de ALTURA INVENTIVA de la invención, ni contradice cualquier disposición legal o reglamentaria.

- 2.7 En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese Despacho, que esta solicitud sea evaluada y la misma sea concedida bajo el tenor de las nuevas reivindicaciones. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones o el razonamiento que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

3. FUNDAMENTO DE DERECHO

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

- 3.1 Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.
- 3.2 En las demás normas concordantes.

4. ANEXOS.

- **Un nuevo capítulo reivindicatorio.**

5. NOTIFICACIONES

Para efectos de notificaciones que por disposición debe hacer su Despacho, informo que mi representada y la suscrita recibiremos notificaciones en la Secretaría de su Despacho o en mis oficinas de abogado situadas en la Calle 93B No. 12-48 P.4 de esta ciudad de Bogotá.

Señor Director,


FERNANDO TRIANA SOTO
C.C. No. 79.154.036
T.P.A. 45.265 del C. S. de J.



REINVIDICACIONES

1. Un dispositivo de digestión biológica de efluentes residuales por lechos fluidificados y filtración limícola **caracterizado** por ser un dispositivo que consta de cuatros tanques, intercomunicados e independientes que no recirculan los fluidos, ya que el tanque de homogenización (A) se comunica con el (los) tanque(s) saneador(es) (B); el (los) tanque(s) saneador(s) (B) comprende estratificación por lechos fluidificados y se comunica(n) con un tanque decantador (C); y el tanque decantador se comunica al tanque filtro limícola (D).

2. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** porque sus tanques son manufacturados de concreto.

3. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** por contener sistemas de aireación instalados alimentados por compresores externos que suministran 97,22 kPa a cada 10 m de columna de agua.

4. El dispositivo de la reivindicación 4, **caracterizado** porque los sistemas de aireación del dispositivo consisten de conjuntos de aireadores (7, 8, 9), que generan burbujas de aire con un límite de diámetro inferior a 100 μm a 30 m de profundidad.

5. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tanque de homogenización (A) es el primer tanque, presentando un sistema de aireación instalado (8, 9) en su fondo, y se comunica el o los tanques saneadores (B).

6. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tanque saneador (B) consiste de un tanque/pozo vertical (10) profundo que está ubicado al fondo del tanque de homogenización (A) y contiene un sistema de aireación instalado a lo largo por la presencia de aireadores de columna (11).

7. El dispositivo de la reivindicación 7, **caracterizado** porque el sistema de aireación (11) del tanque saneador (B) es comandado por flotadores de nivel (5) y sensores de caudal (4) que controlan la distribución de aire proveniente de los compresores.

8. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el tanque de decantación (C) contiene un sistema de aireación instalado en el fondo del tanque (8, 9) y el o los reactores decantadores (20).

9. El dispositivo de la reivindicación 9, **caracterizado** porque el reactor decantador (C) está **caracterizado** por contener hoyos comunicadores (21) de forma serpenteante que se disponen de forma vertical.

10. El dispositivo de la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuarto tanque o tanque filtro limícola (D) es el último tanque del sistema y contiene un dispositivo distribuidor radial (29) de fondo por cada reactor decantador (20) y un sistema de recolección superficial (32).

11. El dispositivo de la reivindicación 11, **caracterizado** porque el tanque filtro limícola (D) está relleno de medio de soporte (31), cuya base tiene partículas con diámetros menores y el tamaño máximo de dichas partículas es de 2,54 cm de diámetro.

12. El procedimiento de digestión biológica de efluentes residuales por lechos fluidificados y filtración limícola, **caracterizado** porque comprende los pasos de:

- a. promover la digestión bacteriana por medio de activación de lodos en el tanque de homogenización (A),



- b. efectuar la estratificación en lechos fluidificados en los tanques saneador (B) y decantador (C), y
- c. filtrar realizando filtración (D) bajo las características intrínsecas de los sistemas limícolas, sin que se exista una recirculación externa o retorno de fluidos

13. El procedimiento de la reivindicación 13, **caracterizado** por inyectar aire en los tanques de homogenización (A) y transferirlo al tanque saneador (B) de disposición vertical.

14. El procedimiento de la reivindicación 13, **caracterizado** por el efluente es activado en el tanque de homogenización y el control de los índices de presiones hidráulicas se determina por el caudal de entrada del sistema.

15. El procedimiento de la reivindicación 13, **caracterizado** porque la digestión biológica se realiza en el tanque saneador y la oxidación orgánica se efectúa de forma ordenada y calificada mediante inyecciones de aire.

16. El procedimiento de la reivindicación 16, **caracterizado** por la formación de lechos fluidificados que son derivados de una composición de fuerzas gravitacionales, flujo controlado de fluidos y acción bacteriana estratificada.

17. El procedimiento de la reivindicación 13, **caracterizado** porque la estratificación por lechos fluidificados del tanque saneador se mantiene en el tanque decantador, donde se clasifican, retienen y se realiza la digestión de los sólidos de gran peso recolectados a lo largo del recorrido.

18. El procedimiento de la reivindicación 13, **caracterizado** porque durante la filtración y debido a las fuerzas gravitacionales, las partículas filtradas migran a las regiones más profundas del tanque, donde son metabolizadas por el ecosistema limícola debido a la acción de microorganismos anaeróbicos presentes en las zonas anóxicas del tanque de filtración limícola (D) y con este paso se finaliza el proceso.