

SEÑORA DIRECTORA
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

Asunto:	Solicitud No.:	NC2018/0013235
	Oficio No.:	9035
	Referencia:	Respuesta examen de patentabilidad

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO, identificado como aparece al pie de mi firma, en calidad de apoderado de la sociedad solicitante **INTERASEO S.A. E.S.P.**, doy respuesta al **Oficio No. 9035**, de conformidad con el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

1. MODIFICACIONES A LA SOLICITUD

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador, el solicitante aporta un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se eliminaron las reivindicaciones 7 a 14 referentes al sistema, por lo que todas las objeciones relacionadas con las mismas deben verse superadas.
- Se incluyeron en la reivindicación 1 las características previamente mencionadas en las reivindicaciones 3, 4 y 5, las cuales fueron eliminadas del pliego reivindicatorio de manera acorde.
- Se limitó el alcance del pliego reivindicatorio para especificar que el agente floculante es hidroxiclورو de aluminio y el agente ayudante de floculación es óxido de calcio.
- Se incluyó en la reivindicación 1 que el agente de floculación se adiciona con una concentración de 44% p/p. Esta característica encuentra soporte en la Tabla 5 del Ejemplo 1 de la solicitud originalmente presentada ante su Despacho.
- Se modificó la etapa d) de la reivindicación 1 para reemplazar el término “tratar” por “filtrar”.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y no constituyen una ampliación de la materia contenida en la solicitud originalmente presentada.

2. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

2.1. Se ha modificado la redacción de la reivindicación 1 como ha sugerido el examinador. Sin embargo, el hecho de usar la palabra “tratar” en los varios pasos del método de forma reiterada no les resta claridad a las reivindicaciones ya que lo que se busca con cada una de las etapas es específicamente tratar una corriente de lixiviado para remover la mayor cantidad de contaminantes. Así pues, se debe dar por superada esta objeción.

2.2. Ya que la reivindicación 5 fue eliminada, la objeción hacia la misma debe verse superada.

Teniendo en cuenta las modificaciones introducidas en las reivindicaciones y los argumentos explicados aquí arriba, el solicitante respetuosamente solicita a su Despacho reconocer que las reivindicaciones son completamente claras y concisas, y que por consiguiente cumplen con el Art. 30 de la Decisión 486.

3. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA CLARIDAD DE LA DESCRIPCIÓN Y LOS DIBUJOS

Teniendo en cuenta que las reivindicaciones de la presente solicitud se han limitado únicamente a un método para el tratamiento de un lixiviado, el cual se encuentra debidamente ilustrado mediante el diagrama de flujo de la Fig. 4, no resulta necesario aportar dibujos adicionales del sistema. En este sentido, también vale la pena también tener en cuenta que el tipo de dibujos aportados es lo suficientemente claro para una persona medianamente versada en el campo técnico de la ingeniería ambiental, quien sin ningún inconveniente entendería cómo se lleva a cabo el método reivindicado en las unidades que se muestran en las Figs. 1, 2 y 3. Así pues, amablemente se solicita a su Despacho dar por superadas estas objeciones.

4. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó como estado de la técnica más cercano a la invención el documento titulado *“Panorama del tratamiento de aguas residuales con tecnología anaerobia en la Costa Atlántica Colombiana”* (D1 - Vásquez Núñez, Geinny del Carmen Elena, Tesis de maestría).

5. ARGUMENTOS A FAVOR DE LA NOVEDAD Y EL NIVEL INVENTIVO DE LA INVENCION

5.1. Es importante tener en cuenta que ahora la reivindicación 1 menciona de manera específica que el agente floculante es hidroxiclورو de aluminio, que se adiciona a una concentración de 44% p/p, y que con el agente floculante se adiciona también un agente ayudante de floculación que es óxido de calcio.

5.2. Con respecto a D1, se debe tener en cuenta que esta anterioridad en ningún momento menciona o sugiere la utilización de hidroxiclورو de aluminio como agente floculante. En esta anterioridad se emplea clورو férrico y/o sulfato de aluminio para remover fósforo, pero no se menciona el hidroxiclورو de aluminio.

5.3. De manera similar, D1 no menciona que el hidroxiclورو de aluminio se dosifique a una concentración de 44% p/p.

5.4. Por otro lado, contrario a lo que menciona el examinador en el oficio de la referencia, aunque D1 hace referencia a la cal, esta no es empleada como un ayudante de floculación, sino que por el contrario se emplea para estabilizar los lodos o basuras y materiales gruesos retenidos en el sistema de cribado en una etapa de pretratamiento, como se puede ver a continuación:

“Reja de Cribado

El pre-tratamiento estará ubicado en la cámara C35 la cual es de Ø1,20m a la entrada del corregimiento a 250m de distancia del centro poblado hacia la troncal de oriente en predios de las coordenadas Este 996.170,24 Norte 1'642.443,72 sobre una cota 108,73 m.s.n.m; al interior del pre-tratamiento se instalará una reja metálica inclinada a 45° de longitud 0,45m y ancho 0,50m con 8 barras cuadradas de 1" de ancho y 3/16" de espesor. La reja tiene como fin retener basuras y materiales gruesos y adicionalmente contará con una bandeja de escurrimiento para el material atrapado en la reja de 0,50m x 0,30m x 0,20m para depositar en la bandeja el material acumulado en la reja cuando se realice mantenimiento manual y así evitar la colmatación y la obstrucción (Ver figura 3-3).

Se proyectó un sistema de cribado de limpieza manual, y un ángulo de 45° con la horizontal. En primera instancia se asume las dimensiones y espaciamiento de las barras. Espesor de las platinas: 4,76mm Ancho: 25,4 mm Espaciamiento de las barras: 20mm (Rango: 15 - 20 mm; según RAS 2000 E.4.4.2.3)

El material atrapado en la bandeja de escurrimiento se mezclará con cal y se dispondrá en el lecho de secado, de donde se extraerá cuando éste se llene y se llevará hasta el relleno sanitario o sitio de disposición de residuos sólidos autorizado (Ver figura 3-3)."
(Páginas 69 y 70, D1)

“Los lodos provenientes del reactor UASB y FAFA son conducidos al lecho de secado donde se pretende deshidratar el lodo mediante un proceso de percolación y de evaporación. En el proceso de deshidratación del lodo, este debe estar cubierto con una capa de cal con el fin de estabilizarlo. El lodo deshidratado se retirará para ser dispuesto en un relleno sanitario, en un sitio autorizado o usado como mejorador de suelos.”(Página 72, D1)

“Los lodos generados en cada tren de tratamiento se llevan hasta el lecho de secado diseñado para tal fin. El agua resultante de este proceso se ingresa al sistema de alcantarillado interno y se dirigirá al sito de descarga final. El lecho de secado pretende deshidratar el lodo por el proceso de percolación y de evaporación, durante el tiempo que esto tarde el lodo debe estar cubierto con una capa de cal para su estabilización. El lodo deshidratado se retirará para ser dispuesto en un relleno sanitario, en un sitio autorizado o usado como mejorador de suelos.”(Página 73, D1)

“Medir diariamente y controlar en el efluente del reactor anaerobio en la etapa de arranque: el pH, el cual debe estar entre 7,0 y 7,5; y la capacidad buffer (ideal entre 0,20 y 0,40), con el fin de controlar la acidificación del manto de lodos. En el caso en que el pH este por debajo de 7.0 se debe dosificar solución de cal al 2%, o de NaOH 1.0N hasta llevar el pH al rango deseado.”

5.5. Siendo así las cosas, D1 no menciona ni sugiere óxido de calcio como agente ayudante de floculación.

5.6. Considerando que D1 no anticipa emplear hidroxiclорuro de aluminio como agente de floculación, dosificado a una concentración de 44% p/p, ni que se emplee óxido de calcio como agente ayudante de floculación, amablemente se solicita al examinador que de por superada la objeción por una supuesta falta de novedad, ya que como se ha demostrado, D1 no menciona todas y cada una de las características técnicas del método reivindicado.

5.7. Ahora, con respecto al nivel inventivo, se debe tener en cuenta que al emplear específicamente hidroxiclорuro de aluminio como agente de floculación, dosificado a una concentración de 44% p/p y óxido de calcio como agente ayudante de floculación, se logra alcanzar porcentajes de remoción de DBO, DQO, grasas y aceites y sólidos suspendidos totales cercanos al 100% como se puede ver a continuación:

Remoción de DBO

MES	DBO (mg/L)		PORCENTAJE DE REMOCIÓN
	AFLUENTE	EFLUENTE	
Febrero	13763	5	99.99 %
Abril	2784	5	99.98 %
Junio	7560	5	99.99 %
Agosto	11225	5	99.99%
Octubre	6660	10.7	99.98%

Remoción de DQO

MES (2017)	DQO (mg/L)		PORCENTAJE DE REMOCIÓN
	AFLUENTE	EFLUENTE	
Febrero	25589	7.45	99.99 %
Abril	7392	70.8	99.91 %
Junio	19973	9.01	99.99 %

Agosto	22242	11.5	99.99%
Octubre	10196	24.4	99.97%

Remoción de grasas y aceites

MES (2017)	GRASAS Y ACEITES (mg/L)		PORCENTAJE DE REMOCIÓN
	AFLUENTE	EFLUENTE	
Febrero	12.8	1.25	97.0 %
Abril	24.6	1.06	99.6 %
Junio	26.8	1.31	99.7 %
Agosto	11.7	0.95	98.3 %
Octubre	6.91	3.7	93.3 %

Remoción de SST

MES (2017)	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES (mg/L)		PORCENTAJE DE REMOCIÓN
	AFLUENTE	EFLUENTE	
Febrero	1830	10	99.83 %
Abril	1092	10	99.91 %
Junio	503	10	99.86%
Agosto	330	10	99.37 %
Octubre	920	10	99.86 %

5.8. En este sentido, se debe tener en cuenta que el uso combinado del coagulante con el ayudante genera un mecanismo de precipitación por barrido que permite entregar un efluente con remociones altas de acuerdo con los caudales de tratamiento.

5.9. En este respecto vale la pena aclarar que estos resultados de remoción resultan del todo sorprendentes e inesperados para la persona medianamente versada en la materia, quien no hubiera encontrado en el estado de la técnica ni en su conocimiento medio en el campo técnico motivación alguna para seleccionar específicamente el agente floculante y el agente ayudante de floculación que se reivindican, ni para dosificar este primero como se divulga en la reivindicación 1, y alcanzar de manera obvia estos porcentajes de remoción. Así pues, se solicita a su Despacho reconocer también que el método reivindicado cumple con el requisito de nivel inventivo.

6. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que se ha dado respuesta a todas las observaciones realizadas por su Despacho, y que no se encontraron documentos que afecten los requisitos de patentabilidad, amablemente se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

7. ANEXOS

Adjunto al presente escrito:

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 3 reivindicaciones.

8. NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de su Despacho; en mis oficinas de abogado ubicadas en la Calle 67 No. 7 – 35, oficina 1204, teléfono 3192900, fax 3210295, Bogotá D.C., Colombia, o; al correo electrónico patentes@gomezpinzon.com.

Atentamente,

MAURICIO JARAMILLO C.
C.C. 80.421.942 de Bogotá
T.P. 74.555 del C.S.J.
GEC