

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-13673- -12	FECHA: 2014-12-23 13:35:43
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 19
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ HELENA ADARVE GOMEZ

Asunto: Radicación: 12-13673- -12
 Trámite: 11
 Evento: 379
 Actuación: 519
 Oficio: 15700
 Folios: 19

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2010/041317				
Fecha de Presentación Internacional	08/07/2010				

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

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 12-013673-00000	30/enero/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-013673-00010	09/octubre/2014
Dibujos:	Rad. N° 12-013673-00000	30/enero/2012
	Rad. N° 12-013673-00010	20/marzo/2014
Prioridad:	US 61/224,011	08/julio/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico 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 544.

Título de la solicitud: "Sistema de tratamiento de aguas residuales de baja concentración y proceso" (Pág. 1, radicado N° 12-013673-00000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proveer un tratamiento para aguas residuales, que permita remover concentraciones relativamente bajas de compuestos biológicamente refractarios y biológicamente inhibidores presentes en dichas aguas, y que sea eficiente y de bajo costo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método y un sistema para tratar aguas residuales, donde el método incluye mezclar el agua de baja concentración, con un material adsorbente en una zona de mezclado por un tiempo suficiente para que ocurra la adsorción de los contaminantes, la posterior separación del material adsorbente, su regeneración biológica y su recirculación.

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

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- En las reivindicaciones 1, 10, 11, 31, 32, 38, 47, 48, 71, 72, 93, 94, 110, 111, 136, 137, 158, 159, 176, 177, 203, 204, 226, 227, 244, 245, 270, 271, 293, 294, 309, 310, 334, 335, 356, 357, 371, 372, 396, 397, 420, 421, 437, 438, 464, 465, 486, 487, 508, 509, 533 y 534, los términos y/o expresiones: "*mínimo*" y "*máximo*", son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- En las reivindicaciones 2, 24, 39, 62, 84, 101, 126, 149, 167, 193, 217, 235, 260, 284, 300, 324, 347, 362, 386, 411, 428, 454, 477, 499 y 524 se reclama como característica esencial "*el material adsorbente (234) que adsorbe compuestos biológicamente refractarios y biológicamente inhibidores y capacidad para que los microorganismos se adhieran al material adsorbente, en donde la combinación de las características del material adsorbente contribuyen a la regeneración biológica del material adsorbente*", lo cual corresponde a un efecto esperado y/o una característica funcional, de tal manera no pueden ser aceptadas.
- En las reivindicaciones 38, 49, 50, 53 a 55, 100, 106, 112, 113, 118 a 120, 166, 172, 178, 179, 184 a 187, 234, 240, 246, 247, 250, 252, 253 a 255, 299, 305, 315, 317, 318 (...), la expresión "*un sistema de adsorción de flujo alto*", no es claro, dado que al parecer el nombre que el solicitante señala es debido a la ubicación de una serie de equipos, y no corresponde a un término usado en el campo técnico en cuestión.

- Las reivindicaciones 1, 3, 6, 12, 14, 15, 17, 22, 23, 25, 28, 30, 33, 34, 35, 38, 40, 43, 44, 46, 49, 50, 51, 53, 56, 57, 61, 63, 66, 74, 76, 77, 79, 83, 85, 88, 102, 105, 107, 109, 112, 113, 116, 118, 121, 125, 127, 130, 139, 141, 142, 144, 148, 150, 153, 168, 171, 173, 175, 178, 179, 182, 184, 187, 188, 192, 194, 197, 206, 208, 209, 215, 216, 218, 221, 236, 239, 241, 243, 246, 247, 250, 252, 255, 259, 261, 264, 274, 275, 277, 282, 283, 285, 288, 301, 304, 306, 308, 313, 315, 318, 319, 323, 325, 328, 337, 338, 340, 345, 346, 348, 351, 363, 366, 368, 370, 375, 377, 380, 381, 385, 387, 390, 399, 401, 402, 404, 409, 410, 412, 415, 429, 432, 434, 436, 439, 440, 443, 445, 448, 449, 453, 455, 458, 467, 470, 475, 478, 481, 483, 485, 488, 489, 493, 494, 500, 503, 505, 507, 510, 511, 514, , 518 519, 525, 528, 530, 532, 535, 537, 539, 540 y 541, presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *“mezclar”, “material adsorbente”, “mantener”, “descartar”, “compuestos basados en hierro”, “compuestos de aluminio silicatos”, “resinas sintéticas”, “cizallar”, “refinar”, “un sistema de filtración de material adsorbente”, “un sensor”, “un parámetro”, “un acto”, “una fuente de carbono sencilla”, “una zona de mezclado”, “una zona de separación de líquido y sedimentación de material adsorbente”, “un subsistema de separación”, “una zona de cizallamiento”, “una zona de material adsorbente/separación de biomasa”, “un aparato que cizalla y separa”, “un sistema de adsorción de flujo alto”, “un sistema operativo de la membrana”, “un aparato de cizallamiento”, “una zona de separador de material adsorbente/biomasa”, “un aparato combinado para cizallar y separar”, “una zona de sedimentación”, “un aparato de filtración de material adsorbente” y “un sistema de tratamiento de aguas residuales”*. Los cuales aunque corresponden a operaciones unitarias o términos conocidos por el técnico medianamente versado en la materia, abarcan una amplia gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general.
- En las reivindicaciones 17, 36, 37, 38, 49, 57 a 60, 99, 100, 112, 164, 165, 166, 178, 232, 233, 234, 246, 297, 298, 299, 359, 360, 361, 385, 410, 426, 427, 439, 476, 488, 498, 510, 523 y 535 las expresiones: *“que mide un parámetro del agua...”, “que instruye el desempeño de...”, “cizalla y separa la biomasa del material adsorbente regenerado”, “que descarga un agua residual de baja concentración”, “para poner en contacto el agua residual y adsorber los contaminantes del agua residual que produce un material adsorbente que tiene contaminantes adsorbidos en este y agua residual tratada”, “para descargar una porción principal de mínimo el 90% del agua residual tratada”, “para descargar el material adsorbente que tiene contaminantes adsorbidos en este y una porción de máximo el 10% del agua residual tratada”, “para mantener el material adsorbente que tiene contaminantes adsorbidos en este en suspensión”, “en donde el reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602) cizalla y separa la biomasa del material adsorbente regenerado”, “para cizallar una biomasa acumulada del material adsorbente que produce una mezcla de un material adsorbente cizallado y biomasa libre”, “que pasa la biomasa libre de la zona de separación de biomasa/material adsorbente”, “que instruye desempeño de un acto con base en el parámetro medido del sistema”, “el parámetro de medición es la concentración de uno o más compuestos predeterminados”, “el acto comprende remover una porción del material adsorbente (234) del reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602)”, “el acto comprende agregar material adsorbente (234) al reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602)”*, 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 son incluidas en el estudio de patentabilidad.

- En las reivindicaciones 1, 8, 15, 68, 77, 133, 142, 200, 209, 267, 275, 331, 338, 393, 402, y 461 las expresiones “...usando un sistema operativo de membrana (...) o un clarificador y/o un sedimentador”, “... usando el sistema operativo de membrana”, “... ocurre en un sistema de filtración de material adsorbente”, no corresponden a características esenciales de un método, dado que un método se define como una secuencia lógica de etapas técnicas, en tal medida los equipos donde ocurren dichas etapas no hacen parte de la descripción del método, por lo tanto estas “características” no serán tenidas en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- En las reivindicaciones 1, 61, 125, 192, 259, 323, 385 y 453, la expresión “mantener el material adsorbente que tiene contaminantes absorbidos en este (...) en el reactor de regeneración biológico”, no es clara porque tal como está redactada, da a entender que el material adsorbente y la porción de agua se mantienen indefinidamente en el reactor biológico. Por otra parte, en la reivindicación 1, la redacción del fragmento “descartar el efluente de agua tratado (308, 408, 508 o 608) biológicamente del reactor de regeneración biológico; comprende remover los sólidos (304, 404. 595 o 604) del efluente de agua tratado biológicamente (308, 408 508 o 608)”, no es clara, se sugiere hacer las correcciones a que haya a lugar.
- En las reivindicaciones 38, 100, 166, 234, 299, 361, 427, 476, 498 y 523 se hace referencia a “una salida de licor mezclado”, pero no es claro a qué salida se refiere. Se sugiere hacer las correcciones a que haya a lugar.
- La reivindicación 523 no es clara dado que reclama “un sistema de adsorción de flujo alto (359, 459, 559 o 659) que incluye un filtro de retrolavado continuo, un sistema de filtración de regeneración continua y un filtro de cascara de nuez de regeneración continua”, -resaltado fuera de texto-, lo cual indica que dicho sistema incluye los tres tipos de filtros, mientras que en la descripción, pagina 83, líneas 25 a 30, se indica que los filtros son excluyentes, así: “Por ejemplo, en ciertas modalidades, el sistema de material adsorbente de flujo alto 659 puede incluir un filtro de retrolavado continuo o un sistema de filtración de regeneración continua similar a un filtro de cáscara de nuez regenerado continuo (sin el medio de cáscara de nuez)”. Se solicita hacer la corrección respectiva.
- El capítulo reivindicatorio presenta varios grupos de reivindicaciones de método que presentan falta de concisión dado que comparten materia, a continuación se presenta la relación de falta de concisión entre ellas:
Reivindicaciones 61 a 82 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 125 a 147 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 192 a 215 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 259 a 282 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 323 a 345 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 385 a 409 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Reivindicaciones 453 a 475 incluidas en el grupo de reivindicaciones 1 a 22.
Se sugiere revisar y dejar un solo grupo de reivindicaciones de método.
- El capítulo reivindicatorio presenta varios grupos de reivindicaciones de sistema que presentan falta de concisión dado que comparten materia: La reivindicación 23 reclama un sistema que comprende una zona de mezclado y una zona de separación, mientras que la reivindicación 38 reclama un sistema que comprende un sistema de adsorción de flujo alto, el cual incluye una zona de mezclado y una zona de sedimentación (reivindicación 51), de tal manera el grupo de reivindicaciones 23 a 37 se encuentra dentro del alcance del grupo de reivindicaciones 38 a 60. La misma falta de concisión se observa entre los siguientes grupos:
Reivindicaciones 23 a 37 incluidas en el grupo de reivindicaciones 38 a 60.

Reivindicaciones 83 a 99 incluidas en el grupo de reivindicaciones 100 a 124.

Reivindicaciones 149 a 165 incluidas en el grupo de reivindicaciones 166 a 191.

Reivindicaciones 216 a 233 incluidas en el grupo de reivindicaciones 243 a 258.

Reivindicaciones 283 a 298 incluidas en el grupo de reivindicaciones 299 a 322.

Reivindicaciones 346 a 360 incluidas en el grupo de reivindicaciones 361 a 384.

Reivindicaciones 410 a 426 incluidas en el grupo de reivindicaciones 427 a 452.

Reivindicaciones 476 a 497 incluidas en el grupo de reivindicaciones 38 a 60.

Reivindicaciones 523 a 544 incluidas en el grupo de reivindicaciones 38 a 60.

Por otra parte, todos los grupos de reivindicaciones de sistema reclaman el mismo sistema, de tal manera que entre todas ellas se presenta una falta de concisión; al estudiar todos los grupos de reivindicaciones se llega a la conclusión que los grupos de reivindicaciones 23 a 37, 83 a 99, 100 a 124, 149 a 165, 166 a 191, 216 a 233, 243 a 258, 283 a 298, 299 a 322, 346 a 360, 361 a 384, 410 a 426, 427 a 452, 476 a 497 y 523 a 544, se encuentran dentro del alcance del grupo de reivindicaciones 38 a 60. Se sugiere revisar y dejar un solo grupo de reivindicaciones de sistema.

- Las reivindicaciones 3, 4 y 6 comparten la misma materia, dado que la reivindicación 3 reclama los posibles materiales adsorbentes y combinaciones de los mismos, lo cual coincide con lo reclamado entre las reivindicaciones 4 y 6. Lo mismo se presenta entre las reivindicaciones 25, 26 y 28; 40, 41 y 43; 63, 64 y 66; 85, 86 y 88; 102, 103 y 105; 127, 128 y 130; 150, 151 y 153; 168, 169 y 171194, 195 y 197; 218, 219 y 221; 236, 237 y 239; 261, 262 y 264; 285, 286 y 288; 301, 302 y 304; 325, 326 y 328; 348, 349 y 351; 363, 364 y 366; 387, 388 y 390; 412, 413 y 415; 429, 430 y 432; 455, 456 y 458; 478, 479 y 481; 500, 501 y 503; 525, 526 y 528.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger, se le sugiere al solicitante, redactar dos grupos de reivindicaciones, uno de método y otro de sistema, que abarquen y delimiten adecuadamente el objeto que busca proteger, evitando el uso de características que no correspondan a cada uno de los grupos mencionados, y que no sean relevantes para definir cada invención.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no presenta ensayos que permitan distinguir el aporte técnico de la invención y/o las ventajas que presenta la misma sobre las tecnologías similares conocidas, para retirar sustancias biológicamente refractarias y/o biológicamente inhibitoras.

La descripción no enseña ensayos técnicos que definan rangos de tiempos de retención óptimos para el tratamiento, tipo y dosis de carbón utilizado, condiciones fisicoquímicas óptimas para llevar a cabo la invención, variaciones en la concentración de determinadas sustancias antes y después del tratamiento propuesto, entre otros, de tal manera la descripción no demuestra un efecto técnico que permita determinar si la invención aporta una solución al problema técnico planteado; solamente aporta una serie de modalidades posibles del método y del sistema propuesto. Es importante aclarar que la Decisión 486, artículo 28, presenta los requisitos que debe cumplir la descripción y entre otros define como requisito “... c) *una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior*, (...); e) *una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes*” –subrayado fuera de texto -. De tal manera que la descripción, no cumple a cabalidad con dicho artículo.

Es importante indicar que respecto a la información requerida, no se admiten modificaciones que amplíen el objeto inicial de la invención, sin perjuicio de lo anterior se aceptaran: (i) documentos relevantes del estado de la técnica no citados siempre y cuando no incluya aclaraciones, o cometarios del solicitante, respecto a la invención; (ii) adaptación de la descripción a las reivindicaciones; (iii) otras de naturaleza similar.

5. 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: julio 08 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	MX 2008011466	“Sistema y método de tratamiento de aguas residuales”	18/Noviembre/2008

El documento D1¹ divulga un método y un aparato para tratar aguas residuales. El sistema de tratamiento de aguas residuales incluye un biorreactor (120) que incluye carbón activado y una primera población biológica. El sistema de tratamiento puede incluir también un biorreactor (140) y/o una unidad de oxidación vía humedad (150) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel inventivo (Art18 D486)

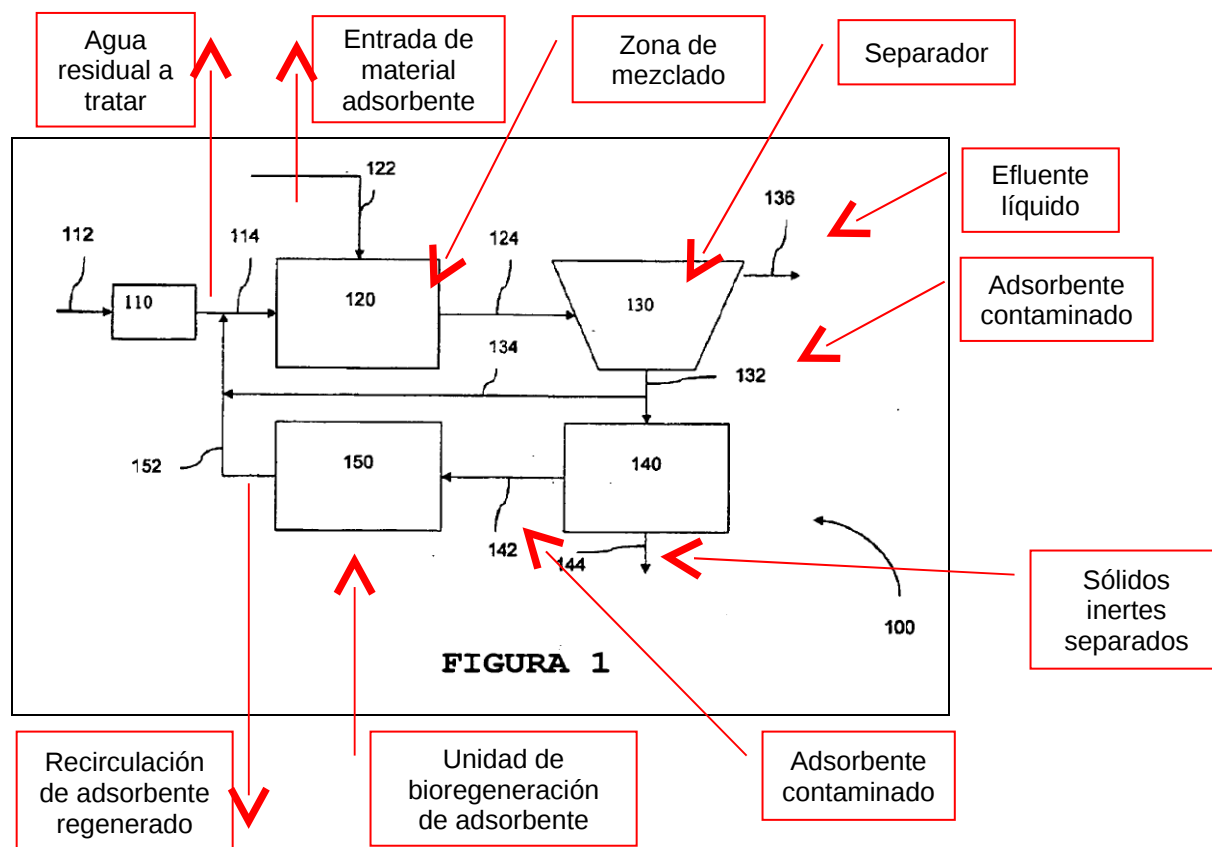
La reivindicación 1 consiste en *“Un método para tratar el agua residual (351, 451, 551 o 651) que contiene...”* (Ver folio 95 del radicado N° 12-013673-00010-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para tratar el agua residual (351, 451, 551 o 651)	Un método de tratar aguas residuales (Pág. 63, línea 21, reivindicación 34).
que contiene compuestos biológicamente refractarios y/o biológicamente inhibidores, el método caracterizado porque comprende:	Las aguas residuales de fuentes industrial y municipal contienen típicamente sólidos biológicos, material inerte y material orgánico, incluyendo materiales orgánicos recalcitrantes y pirorresistentes. Materiales recalcitrantes (...) son materiales orgánicos difíciles o lentos de degradar en relación al volumen de materiales orgánicos en la corriente de desecho. Las aguas residuales también pueden contener huellas de compuestos constituyentes que se origina durante el proceso de tratamiento del agua y posteriormente son difíciles de eliminar (Pág. 7, líneas 23 a 25, Pág. 8, líneas 1 a 25 y Pág. 9, líneas 1 a 5).
mezclar agua residual (351, 451, 551 o 651) que contiene compuestos biológicamente refractarios y/o biológicamente inhibidores con el material adsorbente en una zona de mezclado (360, 460, 560 o 659);	Las aguas residuales a ser tratadas entran al sistema de tratamiento de aguas residuales (100) a través del conducto (112) (...). El líquido cribado es conducido a lo largo del conducto (114) al primer tanque de tratamiento biológico (120). El carbón activado pulverizado es añadido

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=MX&NR=2008011466A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20081118&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

	inicialmente al primer tanque de tratamiento biológico (120) vía el conducto (122). Las aguas residuales que entran al tanque de tratamiento biológico (120) se ponen en contacto con el carbón activado y la población bacteriana que digiere componentes biodegradables en las aguas residuales produciendo un licor mezclado. Los materiales orgánicos, incluyendo materiales recalcitrantes presentes, en las aguas residuales pueden ser adsorbidos sobre el carbón activado pulverizado (Pág. 28, líneas 15 a 17, Pág. 29, líneas 1 a 15 y Fig. 1).
separar y remover (370, 470, 570 o 659)	El licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa (130) a lo largo del conducto (124). El separador (130) puede ser cualquier separador adecuado para un propósito particular. La biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132). El efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 29, líneas 16 a 24 y Pág. 30, líneas 1 y 2 y Fig. 1).
una porción principal de mínimo el 90% del agua residual (371, 471, 571 o 671) de la mezcla de agua residual y material adsorbente que tiene los compuestos biológicamente refractarios y/o biológicamente inhibidores absorbidos en este;	No mencionado
pasar el material adsorbente que tiene los compuestos biológicamente refractarios y/o biológicamente inhibidores adsorbidos en el mismo y	La mezcla remanente de biosólidos y carbón activado pulverizado que porta materiales orgánicos es conducida a la unidad de regeneración (150) vía el conducto (142) (Pág. 30, líneas 23 a 25). El separador (150) es un segundo biorreactor. En el segundo biorreactor, los lodos son expuestos a condiciones anaeróbicas, anóxicas y aeróbicas reguladas por mezcladores (...). Las bacterias digieren adicionalmente los biosólidos así como también destruyen los organismos adsorbidos sobre el carbón activado pulverizado. La destrucción de los materiales orgánicos regenera el carbón activado pulverizado (Pág. 31, líneas 10 a 19 y Fig. 1).
una porción menor de máximo el 10% del agua residual (372, 472, 572 o 672) a un reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602); mantener el material adsorbente que tiene contaminantes absorbidos en este y la porción menor de máximo el 10% del agua residual tratada en suspensión en el reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602);	No mencionado
descartar el efluente de agua tratado (308, 408, 508 o 608) biológicamente del reactor de regeneración biológico, comprende remover los sólidos (304, 404, 595 o 604) del efluente de agua tratado biológicamente (308, 408, 508 o 608); y	No mencionado
reciclar (389, 489, 589 o 689) el material adsorbente regenerado a la zona de mezclado (360, 460, 560 o 659).	Un segundo licor mezclado es removido del segundo biorreactor (150) y conducido al primer biorreactor (120) vías los conductos (152) y (114) (Pág. 31, líneas 19 a 22 y Fig. 1).



Adaptación Figura 1 D1 (MX 2008011466)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para el tratamiento de aguas residuales usando carbón activado como adsorbente de sustancias recalcitrantes (Resumen y Pág. 29, líneas 12 a 15).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D1 consiste en que en este último, no hace referencia específica a que en la etapa de separación se obtenga una corriente líquida que lleve mínimo el 90% del agua tratada y una corriente que corresponde a una mezcla de máximo el 10% de agua tratada y el carbón activado contaminado, al igual que no hace referencia a la etapa de descartar un efluente líquido del segundo biorreactor donde ocurre la regeneración del material adsorbente.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al separar la corriente que proviene de la zona de mezclado en un efluente que lleve como mínimo el 90% del agua tratada y una corriente que corresponda a una mezcla de material adsorbente contaminado con máximo el 10% de agua tratada, ni al descartar un segundo efluente líquido, proveniente de la unidad de regeneración del material adsorbente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método de tratamiento de agua con carbón activado, alternativo al revelado en el documento D1?”

Sin embargo, el documento D1 señala que el licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa

(130) a lo largo del conducto (124) y que la biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132) y que el efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 29, líneas 16 a 24 y Pág. 30, líneas 1 y 2 y Fig. 1), lo cual significa que la totalidad del agua tratada (100%), se separa del material adsorbente, es decir el material adsorbente contaminado no lleva agua tratada (0%), y dado que la presente invención reclama como rango de separación para el efluente líquido de “mínimo el 90%” lo cual incluye el 100%, y el 10% como máximo de agua que va con el material adsorbente, rango que no descarta el 0%, entonces ambas invenciones coinciden en este punto; por otra parte, la etapa de descartar el efluente de agua tratado (308, 408, 508 o 608) biológicamente del reactor de regeneración biológico, solamente es lógico si al bioregenerador ingresa junto con el material adsorbente parte de agua. Por lo tanto, una persona medianamente versada en la materia estaría en capacidad de proponer distintas proporciones de separación del agua tratada, y el descarte en operaciones sucesivas del agua, siempre y cuando una parte de la misma circule con el material adsorbente contaminado, para llegar así al objeto de la reivindicación 1, por lo cual se considera obvia.

Con base en la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 1, 61, 125, 192, 259, 323, 385 y 453 entonces el análisis de nivel inventivo presentado anteriormente aplica también a las reivindicaciones 61, 125, 192, 259, 323, 385 y 453.

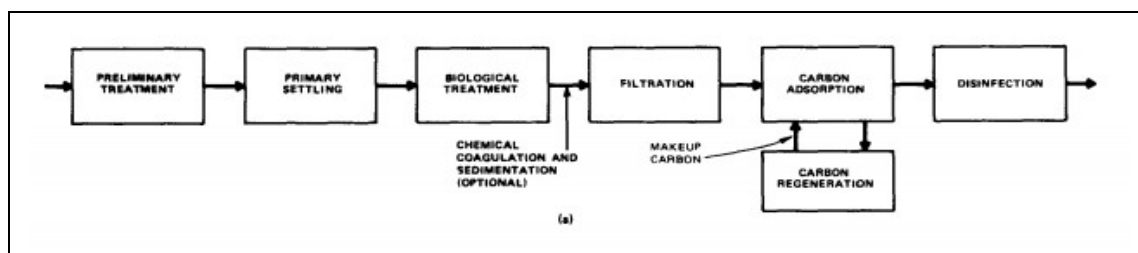
Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2, 62, 126, 193, 260, 324, 386 y 454: Los materiales orgánicos, incluyendo materiales recalcitrantes presentes, en las aguas residuales pueden ser adsorbidos sobre el carbón activado pulverizado (Pág. 29, líneas 12 a 15 y Fig. 1).
- Reivindicaciones 3, 4, 6, 63, 64, 66, 127, 128, 130, 194, 195, 197, 261, 262, 264, 325, 326, 328, 387, 388, 390, 455, 456 y 458: Puede usarse cualquier adsorbente mientras que el adsorbente remueva uno o más materiales orgánicos de la lechada, y una mayoría del adsorbente permanezca con la lechada total o con el lodo generado. El adsorbente puede estar en cualquier forma adecuada para un propósito particular, tal como granulado, pulverizado y combinaciones de los mismos. Ejemplos de adsorbentes incluyen arcillas bentonitas, compuestos basados en hierro, resinas sintéticas y combinaciones de las mismas. En una modalidad, el adsorbente es carbón activado granulado, carbón activado pulverizado y combinaciones de los mismos (Pág. 15, líneas 20 a 25 y Pág. 16, líneas 1 a 8).
- Reivindicaciones 5, 65, 129, 196, 263, 327, 389 y 457: La absorción de los metales por el carbón activado pulverizado puede reducir o eliminar la presencia de los metales encontrados en filtrados, tal como la sal inerte de hierro, calcio, magnesio y manganeso (Pág. 19, líneas 15 a 19).
- Reivindicaciones 12, 74, 139, 206, 399 y 467: Otra porción de la biomasa y el carbón activado combinados que portan materiales orgánicos se dirige hacia un separador de sólidos inertes (140) vía el conducto (132) para remover el material pesado inerte fino (Pág. 30, líneas 10 a 14 y Fig. 1).
- Reivindicación 17 a 19, 79 a 81, 144 a 146, 211, 212, 277 a 279, 340 a 342, 404 a 406 y 470 a 472: Algunos aspectos de la invención pueden dirigirse particularmente a controlar las operaciones de tratamiento de residuos (Pág. 35, líneas 10 a 13). El controlador (500) puede responder a las señales de cronómetros y/o sensores posicionados en cualquier localización particular en el sistema. Por ejemplo, un

sensor posicionado en el biorreactor de membrana (460) puede indicar menos que las condiciones óptimas en el biorreactor de membrana. Los sensores pueden monitorear uno o más parámetros operaciones tales como presión, temperatura, flujo de membrana, una o más características de los sólidos suspendidos del licor mezclado, y/o una o más características del efluente tratado. El controlador (500) puede responder generando una señal de control que causa que todo o una porción de los sólidos que contienen el carbón activado pulverizado agotado sean removidos del biorreactor de membrana. De manera similar, un sensor posicionado en el conducto (436) puede indicar que niveles de contaminantes que permanecen en el efluente del biorreactor de membrana han alcanzado un nivel indeseable. El controlador (500) puede responder de nuevo generando una señal de control que causa que todo o una porción de los sólidos que contienen el carbón activado pulverizado agotado sea removido del biorreactor de membrana (Pág. 37, líneas 11 a 25 y Pág. 38, líneas 1 a 8).

Por otra parte, las reivindicaciones 7, 10, 11, 14, 71, 72, 76, 131, 136, 137, 141, 198, 203, 204, 208, 265, 270, 271, 274, 329, 334, 335, 337, 391, 396, 397, 401, 459, 464, 465, son afectadas 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” ⁽²⁾, el cual conoce que:

- Reivindicaciones 7, 131, 198, 265, 329, 391 y 459: el tratamiento con carbón activado puede realizarse como parte del tratamiento “terciario”, de tal manera que el agua residual que llega a la etapa de adsorción ha pasado por una secuencia tradicional de tratamiento primario, tratamiento secundario biológico, clarificación química, remoción de nutrientes y filtración, de tal manera dicha corriente tiene una baja concentración de contaminantes, tal como se muestra en la siguiente figura (“Process design manual for carbon adsorption” ⁽³⁾, Capítulo 3, Consideraciones generales de diseño de procesos, Pág. 3-1 y figuras 3-1 a).



- Reivindicaciones 10, 11, 71, 72, 136, 137, 203, 204, 270, 271, 334, 335, 396, 397, 464 y 465: Los carbones activados están clasificados de acuerdo con su forma: por ejemplo en polvo o granular; y de acuerdo con su uso: por ejemplo, para agua o purificación de agua residual. Los carbones granulares son tan grandes como aproximadamente serie 50, de la malla US (U.S Sieve Series), mientras que los carbonos en polvo tienen menor tamaño, para carbones activos de algunos fabricantes, el tamaño efectivo está entre 0,8 y 0,9 mm (“Process design manual for

2 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.

3 Process design manual for carbon adsorption. U. S. Environmental protection agency, Technology Transfer. Octubre 1973.

<http://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/20007TH6.TXT?>

<http://nepis.epa.gov/Exe/ZyNET.exe/20007TH6.TXT?ZyActionD=ZyDocument&Client=EPA&Index=Prior+to+1976&Docs=&Query=&Time=&EndTime=&SearchMethod=1&TocRestrict=n&Toc=&TocEntry=&QField=&QFieldYear=&QFieldMonth=&QFieldDay=&IntQFieldOp=0&ExtQFieldOp=0&XmlQuery=&File=D%3A%5Czyfiles%5CIndex%20Data%5C70thru75%5CTxt%5C00000000%5C20007TH6.txt&User=ANONYMOUS&Password=anonymous&SortMethod=h%7C-&MaximumDocuments=1&FuzzyDegree=0&ImageQuality=r75g8/r75g8/x150y150g16/i425&Display=p%7Cf&DefSeekPage=x&SearchBack=ZyActionL&Back=ZyActionS&BackDesc=Results%20page&MaximumPages=1&ZyEntry=1&SeekPage=x&ZyPURL>

carbon adsorption” (3), Capítulo 2, Manufactura y características del carbón activado, Pág. 2-4 y Tabla 2-1).

TABLE 2-1
PROPERTIES OF SEVERAL COMMERCIALY AVAILABLE CARBONS*

	ICI AMERICA HYDRODARCO 3000	CALGON FILTRASORB 300 (8x30)	WESTVACO NUCHAR WV-L (8x30)	WITCO 517 (12x30)
PHYSICAL PROPERTIES				
Surface area, m ² /gm (BET)	600-650	950-1050	1000	1050
Apparent density, gm/cc	0.43	0.48	0.48	0.48
Density, backwashed and drained, lb/cu.ft.	22	26	26	30
Real density, gm/cc	2.0	2.1	2.1	2.1
Particle density, gm/cc	1.4-1.5	1.3-1.4	1.4	0.92
Effective size, mm	0.8-0.9	0.8-0.9	0.85-1.05	0.89
Uniformity coefficient	1.7	1.9 or less	1.8 or less	1.44
Pore volume, cc/gm	0.95	0.85	0.85	0.60
Mean particle diameter, mm	1.6	1.5-1.7	1.5-1.7	1.2

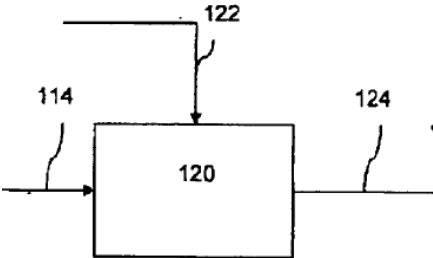
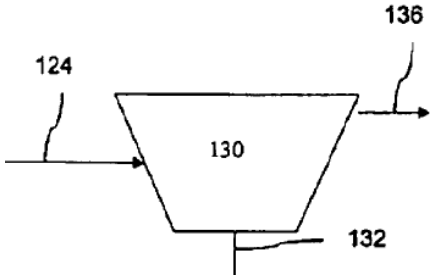
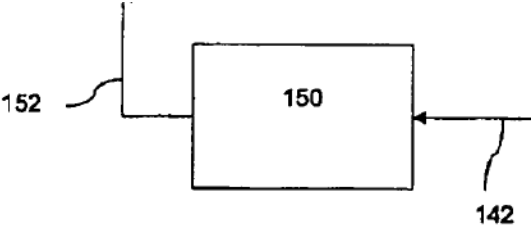
➤ Reivindicaciones 14, 76, 141, 208, 274, 337 y 401: Después del tratamiento con carbón activado el agua residual puede ser sometida a desinfección, la cual se puede considerada como una operación de refinación (“Process design manual for carbon adsorption” (3), Capítulo 3, Consideraciones generales de diseño de procesos, Pág. 3-1 y figuras 3-1 y 3-2).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 22, 62 a 82, 126 a 147, 193 a 215, 260 a 282, 324 a 345, 386 a 409 y 452 a 475, no mencionan alguna característica que le otorgue nivel inventivo a las reivindicaciones de las cuales depende, por lo cual se considera que tampoco tienen nivel inventivo.

La reivindicación 23 consiste en “Un sistema para tratamiento de agua residual, caracterizado porque comprende:” (Ver folio 96 del radicado N° 12-013673-00010-0000).

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

Características esenciales	D1
Un sistema para tratamiento de agua residual, caracterizado porque comprende:	Un sistema de tratamiento de aguas residuales caracterizado porque comprende: (Pág. 57, líneas 7 y 8, reivindicación 1).
una zona de mezclado (360, 460, 560 o 659) que incluye:	En la figura 1, se ilustra que algunos sistemas de tratamiento de aguas pueden comprender un biorreactor (120) (Pág. 28, líneas 12 a 14 y Fig. 1).
una entrada de agua residual,	Las aguas residuales a ser tratadas entran al sistema de tratamiento a través del conducto (112) (...). El líquido cribado es conducido a lo largo del conducto (114) (Pág. 28, líneas 17 a 25 y Pág. 29, líneas 1 y 2; y Fig. 1).
una entrada de material adsorbente; y	El carbón activado pulverizado es añadido inicialmente al primer tanque de tratamiento biológico (120) vía el conducto (122) (Pág. 29, líneas 3 a 6 y Fig. 1).
una salida de descarga;	El licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa (130) a lo largo del conducto (124) (Pág. 29, líneas 16 a 18 y Fig. 1).

	
una zona de separación de líquido y sedimentación de material adsorbente (370, 470, 570 o 659) incluye una entrada de mezcla espesa en comunicación con la salida de descarga de la zona de mezclado, una salida de agua tratada, y una salida de material adsorbente contaminado; y	En la figura 1, se ilustra que algunos sistemas de tratamiento de aguas pueden comprender (...) un separador (130) (Pág. 28, líneas 12 a 14 y Fig. 1). El licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa (130) a lo largo de conducto (124) (Pág. 29, líneas 16 a 18 y Fig. 1). El efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 30, líneas 1 y 2; y Fig. 1) La biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132) (Pág. 29, líneas 22 a 24, Pág. 30, línea 1 y Fig. 1) 
un sistema de reactor de regeneración biológico de material adsorbente (399, 499, 599 o 699) que incluye un reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602) que incluye una entrada de material adsorbente contaminado en comunicación con la salida de material adsorbente contaminado de la zona de separación de líquido y sedimentación de material adsorbente una salida de agua biológicamente tratada, y una salida de material adsorbente regenerado en comunicación con la entrada de material adsorbente de la zona de mezclado (360, 460, 560 o 659).	En la figura 1, se ilustra que algunos sistemas de tratamiento de aguas pueden comprender (...) un una unidad de regeneración de carbón activado pulverizado (150) (Pág. 28, líneas 12 a 16 y Fig. 1). El separador (150) es un segundo biorreactor (Pág. 31, línea 10) La mezcla remanente de biosólidos y carbón activado pulverizado que porta materiales orgánicos es conducida como lodos a la unidad de regeneración (150) vía el conducto (142) (Pág. 30, líneas 23 a 25 y Fig. 1). El efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 30, líneas 1 y 2; y Fig. 1) Un segundo licor mezclado es removido del segundo biorreactor (150) y conducido al primer biorreactor (120) vía los conductos (152) y (114) (Pág. 31, líneas 19 a 22 y Fig. 1). 

un aparato de separación de sólidos (304, 404, 595, o 604), en comunicación con la salida de agua tratada biológicamente, el aparato de separación de sólidos siendo un sistema operativo de membrana (304, 404 o 604) o un sedimentador y/o clarificador (595), y	No mencionado
--	---------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 23 porque divulga un sistema para el tratamiento de aguas residuales usando carbón activado como adsorbente de sustancias recalcitrantes (Resumen y Pág. 29, líneas 12 a 15).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 23 y el sistema de D1 consiste en que en este último, no hace referencia a la existencia de un aparato de separación de sólidos (304, 404, 595, o 604), en comunicación con la salida de agua tratada biológicamente, el aparato de separación de sólidos siendo un sistema operativo de membrana (304, 404 o 604) o un sedimentador y/o clarificador (595).

No se evidencia un efecto técnico inesperado al implementar equipo de separación de sólidos para tratar el agua proveniente del reactor de regeneración biológico de carbón activado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un sistema de tratamiento de agua con carbón activado, alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, el documento D1 señala que otra porción de la biomasa y el carbón activado combinados que portan materiales orgánicos se dirige hacia un separador de sólidos inertes opcional (140) vía el conducto 132 para remover el material pesado inerte fino (Pág. 30, líneas 10 a 14), de tal manera que D1 divulga una alternativa de retirar los sólidos inertes distintos al carbón activado contaminado antes de ingresar al bioregenerador. Por otra parte, D1 divulga que el licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa (130) a lo largo del conducto (124) y que la biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132) y que el efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136). Además, D1 divulga que el separador (130) puede ser cualquier separador adecuado para un propósito particular, que en una modalidad, el separador es u hidrociclón sólido – líquido y que en otra modalidad el separador 130 es un biorreactor de membrana, (Pág. 29, líneas 16 a 24 y Pág. 30, líneas 1 y 2 y Fig. 1) y en este sentido es obvio para una persona medianamente versada en la materia, usar un aparato de separación de sólidos para obtener efluentes líquidas libres de contaminantes que afecten su calidad, por ende la inclusión de un aparato de separación, en cualquier punto del sistema que requiera retirar sólidos, es obvio para una persona medianamente versada en la materia, por lo tanto la solución propuesta en la reivindicación 23, se considera obvia y sin nivel inventivo.

Con base en la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 23, 83, 148, 216, 283, 346 y 410, entonces el análisis de nivel inventivo presentado anteriormente para la reivindicación 23, aplica también a las reivindicaciones 83, 148, 216, 283, 346 y 410.

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

- Reivindicaciones 24, 84, 149, 217, 284, 347 y 411: Los materiales orgánicos, incluyendo materiales recalcitrantes presentes, en las aguas residuales pueden ser adsorbidos sobre el carbón activado pulverizado (Pág. 29, líneas 12 a 15 y Fig. 1).
- Reivindicaciones 25, 26, 28, 85, 86, 88, 150, 151, 153, 218, 219, 221, 285, 286, 288, 348, 349, 351, 412, 413 y 415: Puede usarse cualquier adsorbente mientras que el adsorbente remueva uno o más materiales orgánicos de la lechada, y una mayoría del adsorbente permanezca con la lechada total o con el lodo generado. El adsorbente puede estar en cualquier forma adecuada para un propósito particular, tal como granulado, pulverizado y combinaciones de los mismos. Ejemplos de adsorbentes incluyen arcillas bentonitas, compuestos basados en hierro, resinas sintéticas y combinaciones de las mismas. En una modalidad, el adsorbente es carbón activado granulado, carbón activado pulverizado y combinaciones de los mismos (Pág. 15, líneas 20 a 25 y Pág. 16, líneas 1 a 8).
- Reivindicaciones 27, 87, 152, 220, 287, 350 y 414: La absorción de los metales por el carbón activado pulverizado puede reducir o eliminar la presencia de los metales encontrados en filtrados, tal como la sal inerte de hierro, calcio, magnesio y manganeso (Pág. 19, líneas 15 a 19).

Las reivindicaciones dependientes 24 a 37, 84 a 99, 149 a 165, 217 a 233, 284 a 298, 347 a 360, 411 a 426, 477 a 497 y 524 a 544 no mencionan alguna característica que le otorgue nivel inventivo a las reivindicaciones de las cuales depende, por lo cual se considera que tampoco tienen nivel inventivo.

La reivindicación 38 consiste en *“Un sistema para tratamiento de agua residual, caracterizado porque comprende:”* (Ver folio 97 del radicado N° 12-013673-00010-0000).

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

Características esenciales	D1
Un sistema de tratamiento de aguas residuales, caracterizado porque comprende:	Un sistema de tratamiento de aguas residuales caracterizado porque comprende: (Pág. 57, líneas 7 y 8, reivindicación 1).
un sistema de adsorción de flujo alto (359, 459, 559 o 659) que incluye	Las aguas residuales a ser tratadas entran al sistema de tratamiento a través del conducto (112) (...). El líquido cribado es conducido a lo largo del conducto (114) (Pág. 28, líneas 17 a 25 y Pág. 29, líneas 1 y 2; y Fig. 1).
una entrada para recibir agua residual que comprende contaminantes,	El carbón activado pulverizado es añadido inicialmente al primer tanque de tratamiento biológico (120) vía el conducto (122) (Pág. 29, líneas 3 a 6 y Fig. 1).
una fuente de material adsorbente (234); y	El efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 30, líneas 1 y 2; y Fig. 1)
una salida de líquido; y	La biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132) (Pág. 29, líneas 22 a 24, Pág. 30, línea 1 y Fig. 1)
una salida de material adsorbente	

un sistema de reactor de regeneración biológico de material adsorbente de flujo bajo (399, 499, 599 o 699), el sistema de reactor de regeneración biológico de material adsorbente de flujo bajo incluye un reactor de regeneración biológico (302, 402, 502 o 602) que tiene una entrada para recibir el material adsorbente que tiene compuestos biológicamente refractarios y/o biológicamente inhibidores adsorbidos en este de la salida del material adsorbente del sistema de adsorción de flujo alto (359, 459, 559 o 659), una salida de licor mezclado, y una salida de material adsorbente en comunicación con la fuente de material adsorbente del sistema de adsorción de alto flujo	En la figura 1, se ilustra que algunos sistemas de tratamiento de aguas pueden comprender (...) un una unidad de regeneración de carbón activado pulverizado (150) (Pág. 28, líneas 12 a 16 y Fig. 1). El separador (150) es un segundo biorreactor (Pág. 31, línea 10). La mezcla remanente de biosólidos y carbón activado pulverizado que porta materiales orgánicos es conducida como lodos a la unidad de regeneración (150) vía el conducto (142) (Pág. 30, líneas 23 a 25 y Fig. 1). El efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136) (Pág. 30, líneas 1 y 2; y Fig. 1) Un segundo licor mezclado es removido del segundo bioreactor (150) y conducido al primer bioreactor (120) vía los conductos (152) y (114) (Pág. 31, líneas 19 a 22 y Fig. 1).
un aparato de separación de sólidos (304, 404, 595, o 604), en comunicación con la salida de agua tratada biológicamente, el aparato de separación de solidos es seleccionado del grupo que consiste de sistemas de operación de membranas, clarificadores, sedimentadores o una combinación de un clarificador y un sedimentador	No mencionado

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 38 porque divulga un sistema para el tratamiento de aguas residuales usando carbón activado como adsorbente de sustancias recalcitrantes (Resumen y Pág. 29, líneas 12 a 15).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 38 y el sistema de D1 consiste en que en este último, no hace referencia a la existencia de un aparato de separación de sólidos (304, 404, 595, o 604), en comunicación con la salida de agua tratada biológicamente, el aparato de separación de solidos siendo un sistema operativo de membrana (304, 404 o 604) o un sedimentador y/o clarificador (595).

No se evidencia un efecto técnico inesperado al implementar equipo de separación de sólidos para tratar el agua proveniente del reactor de regeneración biológico de carbón activado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un sistema de tratamiento de agua con carbón activado, alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, el documento D1 señala que otra porción de la biomasa y el carbón activado combinados que portan materiales orgánicos se dirige hacia un separador de sólidos inertes opcional (140) vía el conducto 132 para remover el material pesado inerte fino (Pág. 30, líneas 10 a 14), de tal manera que D1 divulga una alternativa de retirar los sólidos inertes distintos al carbón activado contaminado antes de ingresar al bioregenerador. Por otra parte, D1 divulga que el licor mezclado y el carbón activado pulverizado que conducen los materiales orgánicos pasan al separador de biomasa (130) a lo largo del conducto (124) y que la biomasa en el licor mezclado y el carbón activado pulverizado son separados del efluente y son removidos del separador (130) vía el conducto (132) y que el efluente es removido de una salida del separador (130) vía el conducto (136). Además, D1 divulga que el separador (130) puede ser cualquier separador adecuado para un propósito particular, que en una modalidad, el separador es u hidrociclón sólido – líquido y que en otra modalidad el separador 130 es un biorreactor de membrana, (Pág. 29, líneas 16 a 24 y Pág. 30, líneas 1 y 2 y Fig. 1) y en este sentido es obvio para una persona medianamente versada en la materia, usar un aparato de separación de sólidos para obtener efluentes liquidas libres de contaminantes que afecten su calidad, por ende la inclusión de un aparato de separación, en cualquier punto del sistema que requiera retirar sólidos, es obvio para una persona medianamente versada en la materia, por lo tanto la solución propuesta en la reivindicación 38, se considera obvia y sin nivel inventivo.

Con base en la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 38, 100, 166, 234, 299, 361, 427, 476, 498 y 523, entonces el análisis de nivel inventivo presentado anteriormente para la reivindicación 38, aplica también a las reivindicaciones 100, 166, 234, 299, 361, 427, 476, 498 y 523.

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

- Reivindicaciones 39, 101, 167, 235, 300, 362, 477, 499 y 524: Los materiales orgánicos, incluyendo materiales recalcitrantes presentes, en las aguas residuales pueden ser adsorbidos sobre el carbón activado pulverizado (Pág. 29, líneas 12 a 15 y Fig. 1).
- Reivindicaciones 40, 41, 43, 102, 103, 105, 168, 169, 171, 236, 237, 239, 301, 302, 304, 363, 364, 366, 429, 430, 432, 478, 479, 481, 500, 501, 503, 525, 526 y 528: Puede usarse cualquier adsorbente mientras que el adsorbente remueva uno o más materiales orgánicos de la lechada, y una mayoría del adsorbente permanezca con la lechada total o con el lodo generado. El adsorbente puede estar en cualquier forma adecuada para un propósito particular, tal como granulado, pulverizado y combinaciones de los mismos. Ejemplos de adsorbentes incluyen arcillas bentonitas, compuestos basados en hierro, resinas sintéticas y combinaciones de las mismas. En una modalidad, el adsorbente es carbón activado granulado, carbón activado pulverizado y combinaciones de los mismos (Pág. 15, líneas 20 a 25 y Pág. 16, líneas 1 a 8).
- Reivindicaciones 42, 104, 170, 238, 303, 365, 431, 480, 502 y 527: La absorción de los metales por el carbón activado pulverizado puede reducir o eliminar la presencia de los metales encontrados en filtrados, tal como la sal inerte de hierro, calcio, magnesio y manganeso (Pág. 19, líneas 15 a 19).
- Reivindicación 57 a 59, 121 a 123, 188 a 190, 256, 257, 319 a 321, 381 a 383, 449 a 451, 491 a 496, 519 a 521 y 541 a 543: Algunos aspectos de la invención pueden dirigirse particularmente a controlar las operaciones de tratamiento de residuos (Pág. 35, líneas 10 a 13). El controlador (500) puede responder a las señales de

cronómetros y/o sensores posicionados en cualquier localización particular en el sistema. Por ejemplo, un sensor posicionado en el biorreactor de membrana (460) puede indicar menos que las condiciones óptimas en el biorreactor de membrana. Los sensores pueden monitorear uno o más parámetros operaciones tales como presión, temperatura, flujo de membrana, una o más características de los sólidos suspendidos del licor mezclado, y/o una o más características del efluente tratado. El controlador (500) puede responder generando una señal de control que causa que todo o una porción de los sólidos que contienen el carbón activado pulverizado agotado sean removidos del biorreactor de membrana. De manera similar, un sensor posicionado en el conducto (436) puede indicar que niveles de contaminantes que permanecen en el efluente del biorreactor de membrana han alcanzado un nivel indeseable. El controlador (500) puede responder de nuevo generando una señal de control que causa que todo o una porción de los sólidos que contienen el carbón activado pulverizado agotado sea removido del biorreactor de membrana (Pág. 37, líneas 11 a 25 y Pág. 38, líneas 1 a 8).

Las reivindicaciones dependientes 24 a 37, 84 a 99, 149 a 165, 217 a 233, 284 a 298, 347 a 360, 411 a 426, 477 a 497 y 524 a 544 no mencionan alguna característica que le otorgue nivel inventivo a las reivindicaciones de las cuales depende, por lo cual se considera que tampoco tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	MX 2008011466	1 a 544	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Con respecto al capítulo reivindicatorio

En relación con las modificaciones presentadas al capítulo reivindicatorio, esta Oficina reitera que dado el excesivo número de reivindicaciones independientes que reclaman el mismo método y/o sistema, y el excesivo número de reivindicaciones dependientes que presentan una repetición innecesaria de características que no proveen un efecto técnico inesperado demostrado, tal capítulo reivindicatorio no cumple el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”*. – Subrayado fuera de texto -.

“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Se recomienda al solicitante formular una reivindicación independiente por cada categoría, que abarque todas las características que definan y delimiten adecuadamente su invención y que la diferencien del estado de la técnica, y formular un grupo de reivindicaciones dependientes que presenten modalidades o características específicas de la invención reivindicada en la cláusula independiente. Cabe recordar, que las características de un método/proceso, son distintas a las características de un producto (equipo, sistema), por ende las reivindicaciones dependientes de método no deberían

coincidir con las reivindicaciones de equipo/sistema.

Con respecto a la Descripción

Aunque el solicitante considere que la Descripción presentada es suficiente para deducir el efecto sobre el problema técnico planteado, se recuerda al solicitante que que la Decisión 486, artículo 28, presenta los requisitos que debe cumplir la descripción y entre otros define como requisito “... c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior, (...); e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes” –subrayado fuera de texto -. De tal manera que la descripción, al revisar la descripción se cuenta con una serie de posibles modalidades para llevar a cabo el proceso en cuestión, que varían en detalles de forma, y no demuestran si existe una modalidad que exhiba los mejores resultados, en cuanto a costos o limitaciones con respecto a las técnicas conocidas en el estado de la técnica, de tal manera que esta Oficina reitera el no cumplimiento de la descripción frente a los requisitos exigidos por la Decisión 486.

Argumentos con respecto a D1

Dado que el solicitante no presenta argumentos que desvirtúen la pertinencia del documento D1, para efectos de comparación de las dos invenciones, esta Oficina considera que dicho documento, sigue siendo una anterioridad válida, bien sea para la comparación por novedad y/o 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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-12-30

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro