

Respuesta a Requerimientos

1	Datos del Solicitante				
Nombre:	CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co		
Dirección:	CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.		
Identificación:					
☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE					
Número:		66783790-			
2	Dato de la Creación				
Identificación de la Creación	No. de Certificado	Vigencia	No. de Expediente	Tipo Trámite	
FLUIDOS PARA TRATAMIENTO DE CAMPOS PETROLÍFEROS	000000		13172857	PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	
3	Texto de la Comunicación	Se presenta Memorial de respuesta al Auto de Fondo No. 14853 junto con nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 23 reivindicaciones. No se adjunta tasa de examen de patentabilidad porque el Oficio se origina por revocatoria y envío del expediente nuevamente a estudio.			
4	Anexos				

☒ Anexos



P-3871

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **13-172.857**

Solicitud de patente a nombre de **BAKER HUGHES INCORPORATED**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada sustituta, de acuerdo con la sustitución adjunta, de la sociedad **BAKER HUGHES INCORPORATED**, domiciliada en Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **14853** notificado por fijación en lista el 15 de diciembre de 2015, relacionado con concepto técnico de fondo, y teniendo en cuenta el memorial presentado el 17 de febrero de 2016 mediante el cual se solicitó una prórroga de 30 días para dar respuesta al referido oficio me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 23 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.
2. **Claridad de la solicitud**
 - 2.1 Respecto al requerimiento del señor examinador solicitando una modificación al título de la presente solicitud, se solicita amablemente que dicho título sea reemplazado por: “MÉTODO PARA DAR SERVICIO A UN POZO CON UN FLUIDO DE SERVICIO DE POZO QUE COMPRENDE UNO O MÁS TENSOACTIVOS, UNA EMULSIÓN INVERSA CON UNA FASE ACUOSA Y UNA SOLUCIÓN ACUOSA CON BASE SALINA”.
 - 2.2 Se modificó la reivindicación 1 con el fin de dar claridad a las reivindicaciones 2 y 22. También se modificaron los términos “grupo alquilo” y “polímero zwitteriónico” de acuerdo a las sugerencias del señor examinador, a pesar que los significados de estos términos son ampliamente conocidos. Las definiciones adoptadas se toman de la IUPAC Compendium of Chemical Terminology ubicado en goldbook.iupac.org.
 - 2.3 Se modificó la antigua reivindicación 3 (nueva reivindicación 6) de acuerdo con el Párrafo 52 del capítulo descriptivo con el fin de aclarar que los ingredientes, además del primer, segundo, y tercer tensoactivo pueden ser incluidos en la premezcla, como también se muestra en la Tabla 8 de la descripción.
 - 2.4 En relación a las reivindicaciones 8, 9 y 23, se reescribieron con el fin de superar la objeción por resultados a alcanzar. Además, la solicitante desea manifestar respetuosamente que dichas reivindicaciones simplemente definen las propiedades físicas de los ingredientes a ser usados en el método, en donde dichos ingredientes son mezclados.

- 2.5 Con respecto a la descripción, el Párrafo 48 define las características del ANTAROX BL 240 como alcoholes C₈-C₁₀ lineales propoxilados etoxilados y el Párrafo 47 define las características del ALFOL 6 como hexanol, un alcohol C₆ lineal. De igual forma, el Párrafo 46 define las características del ALPHONIC 810-2 como CH₃(CH₂)_xCH₂(OCH₂CH₂)_nOH, en donde x varía de 4 a 8; y n es un entero de 1, 2 o 3. De acuerdo con lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que no es necesario realizar ninguna modificación a la descripción ya que dichos productos se encuentran debidamente definidos. Por lo cual, se solicita amablemente se retire la objeción.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad, novedad y nivel inventivo realizadas por el señor examinador en su concepto técnico.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 23 se ajustan a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

3. Pago de tasas

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene menor número de cláusulas que el originalmente presentado y en esencia es el mismo objeto pero más limitado.

Por otra parte y teniendo en cuenta que el Oficio que se contesta se originó como producto de la **revocatoria de la Resolución No. 52525 notificada el 26 de agosto de 2015**, la cual devolvió el expediente a un nuevo estudio de patentabilidad, nos permitimos informar que no se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

4. Novedad y Nivel Inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad/nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1, 8 a 21 a la luz de las enseñanzas descritas en el documento US 2010/0197530 (D3) y las antiguas reivindicaciones 1 y 5 a la luz de las enseñanzas descritas en el documento ES 2 077 040 (D4).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está “comprendida” en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes. Para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, **TODA ELLA**, ha de estar contenida en el “conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial” como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Esto se conoce como **NOVEDAD ABSOLUTA**, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación citada por ese despacho como anterioridad.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: “hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria” (Ibidem, páginas 53 y 54).

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma **TOTAL** y **ABSOLUTA** en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y

-Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

Lo anterior significa que, para que las razones que aduce ese despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede con la materia reclamada en las nuevas reivindicaciones.

En cuanto al nivel inventivo, nos permitimos indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que “*Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica*”.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitante desea señalar respetuosamente que de acuerdo a las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas ya que no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el señor examinador.

Con relación a D3, la nueva reivindicación 1 describe un método para dar servicio a un pozo que incluye, entre otras características, mezclar ingredientes para formar un fluido de servicio de pozo e introducir el fluido de servicio de pozo en un pozo de

hidrocarburos. Los ingredientes incluyen (i) uno o más tensoactivos y (ii) una emulsión inversa con una fase acuosa que contiene un polímero zwitteriónico. La fase acuosa se dispersa en la forma de gotas en una fase externa hidrofóbica.

La nueva reivindicación 1 también describe que un ingrediente incluye “uno o más tensoactivos seleccionados de etoxilados de alcohol (...), alcoholes primarios C₄ a C₁₂ y alcoholes propoxilados etoxilados”. La Acción Oficial que se contesta afirma que el sulfato de éter poliarilfenil, tal como SOPROPHOR 4 D 384 (sulfato de etoxilato triestirilfenol), corresponde al tensoactivo reclamado, como se sugiere en el Párrafo 69 de D3. Sin embargo, el tensoactivo reclamado se diferencia del tensoactivo de D3.

En particular, una persona versada en la materia reconoce que el sulfato de éter poliarilfenilo y SOPROPHOR 4 D 384 como sulfatos de etoxilado de alcohol, también conocido como un etoxisulfato de alcohol, que tienen la fórmula general $R(OC_2H_4)_nOSO_3H$. En contraste, la reivindicación 1 lista etoxilados de alcohol, conocidos por tener la fórmula general $R(OC_2H_4)_nOH$, como uno de los tres tensoactivos posibles. Los etoxilados de alcohol reclamados carecen del SO₃ adicional encontrado en los etoxisulfatos de alcohol, tales como sulfato de éter de poliarilfenilo y SOPROPHOR 4 D 384.

Se establece en la ley de patentes que las técnicas químicas son inherentemente impredecibles. Los expertos reconocen que un cambio muy pequeño en una fórmula química, tal como la adición de SO₃, puede producir una diferencia significativa en la aptitud de un compuesto para un uso particular. El Oficio que se contesta no proporciona evidencia sustancial que establece por qué los expertos considerarían al sulfato de éter de poliarilfenilo, tal como sulfato de etoxilato de triestirilfenol, como los etoxilados de alcohol divulgados cuando el compuesto de la técnica anterior no es en realidad un etoxilado de alcohol. Al menos por tal razón, la reivindicación 1 es nueva.

Adicionalmente, los etoxilados de alcohol de la reivindicación 1 se definen por una fórmula general en donde R es un grupo alquilo. El Párrafo 69 y el resto de D3 fallan en describir cualquier tensoactivo de etoxilado de alcohol, donde R es un grupo alquilo. El término “alquilo” se refiere a un alcano con un hidrógeno eliminado, conocido por los expertos normales en las técnicas químicas que tienen la fórmula general C_mH_{2m+1}. D3 no describe el sulfato de éter de poliarilfenilo del Párrafo 69 que incluya un grupo alquilo. Además, todos los grupos de sulfato de etoxilado de triestirilfenol son arilo (aromático), tal como la porción de etilo de los componentes triestiril. Al menos por tal razón adicional, D3 falla en describir todas las limitaciones de la reivindicación 1 y dicha reivindicación es novedosa.

La reivindicación 1 también menciona alcoholes primarios C₄ a C₁₂ y alcoholes propoxilados etoxilados como posibles tensoactivos. Sin embargo, es excepcionalmente claro que el sulfato de etoxilato de triestirilfenol no puede considerarse divulgado como un tensoactivo.

Por lo menos, los Párrafos 53 y 54 del capítulo descriptivo además describen resultados inesperados para reducir los tiempos de mezclado usando el tensoactivo reclamado y la emulsión inversa en combinación en los métodos para dar servicio a un pozo. Adicionalmente, se observó que el SOPROPHOR 4 D 384 (sulfato de etoxilato de triestirilfenol) se utilizó en los Ejemplos 3-5 de la presente invención en comparación con los Ejemplos 7-11 usando los tensoactivos reclamados. Como se discutió en los

Párrafos 4-6 (mencionando específicamente D3) y 53 de la presente invención, los tensoactivos reclamados permitieron reducir los tiempos de mezclado en comparación al SOPROPHOR 4 D 384. Además, la combinación reclamada de tensoactivo y emulsión inversa “para permitir que los fluidos de servicio de pozo alcancen una viscosidad deseada relativamente rápido, tal como, por ejemplo, dentro de un tiempo de mezclado adecuado para procesos al vuelo”. Como se sugirió en el Párrafo 54, la composición reclamada suministra una ventaja técnica no conocida en el arte previo cuando se utiliza en la fracturación o la perforación o el empaque de grava.

“Aunque no se pretende estar limitado por la teoría, se considera que las reducciones en tiempos de mezclado, al menos en parte, se puede deber a los tensoactivos de la presente solicitud que facilitan la inversión de las emulsiones de polímero de manera oportuna para asociar mejor el polímero con los iones de la solución salina durante mezclado. Por ejemplo, la fase externa hidrófoba y la dispersión acuosa de la emulsión de polímero inversa pueden dar vuelta de tal manera que la fase hidrófoba se dispersa en la fase acuosa. Con el polímero en la fase externa acuosa, puede ocurrir más rápidamente mezclado de la emulsión de polímero con la solución salina acuosa”.

El arte previo citado falla en contemplar los beneficios descritos. En consecuencia, la nueva reivindicación 1, adicionalmente, posee nivel inventivo.

Con relación a D4, el Oficio que se contesta afirma que D4 sugiere una “emulsión inversa con una fase acuosa que contiene un polímero zwitterónico”, como es reclamado. Sin embargo, la revisión de la Página 8, líneas 8-15 referenciada en la Acción Oficial y el resto de D4, fallan en la divulgación de una emulsión inversa, lo que significa una emulsión con una “fase acuosa que se dispersa en forma de gotas en una fase externa hidrófoba”, como se reclama. Además, la revisión de la Página 8, líneas 8-15 y el resto de D4 no logran revelar la divulgación de un polímero zwitterónico, que significa “un polímero neutro que tiene cargas eléctricas de la unidad formal de signo opuesto”, en otras palabras, un polímero neutro tanto con una carga eléctrica positiva y negativa.

D4 generalmente divulga emulsiones y menciona específicamente que “una emulsión de aceite en agua como el Fluido de Perforación” (Página 4, líneas 11-12) y que el “Fluido de Corte es normalmente una emulsión de aceite en agua”. Aun así, estas enseñanzas no dan a conocer una emulsión con una fase externa hidrófoba y gotas dispersas de la fase acuosa. De hecho, el texto de referencia de D4 describe el tipo opuesto de emulsión. Al menos por tal razón, la reivindicación 1 es nueva.

También, aunque D4 menciona un “tensoactivo anfótero, que incluye betaínas,” (Página 8, líneas 8-11) tal enseñanza no describe un polímero zwitterónico. La Acción Oficial que se contesta no proporciona evidencia de que el tensoactivo anfótero en D4 es un polímero. La solicitante reconoce que el polímero zwitterónico de la reivindicación 1 contiene un grupo betaína. A pesar de que el tensoactivo anfótero de D4 puede ser una betaína, tal enseñanza no equivale a la divulgación de un polímero zwitterónico. Al menos por tal razón adicional, D4 no describe todas las limitaciones de la reivindicación 1 y la presente solicitud es nueva.

Por lo tanto, es deseo de la Solicitante indicar que de acuerdo a lo expuesto anteriormente, la materia objeto descrita en las nuevas reivindicaciones son novedosas e inventivas sobre las referencias citadas por el señor examinador ya que **no mencionan cada uno de los elementos reclamados**. En consecuencia, se solicita respetuosamente retirar el rechazo realizado a la presente invención.

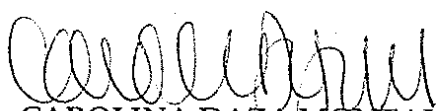
En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 23, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusiones

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 35 y 59 del Código Contencioso Administrativo que señala que: *“habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada al menos en forma sumaria si afecta a particulares”* y *“(.) deberá proferirse la decisión definitiva. Esta se motivará en sus aspectos de hecho y de derecho, y en los de conveniencia si es el caso”*, respectivamente (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 23 reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

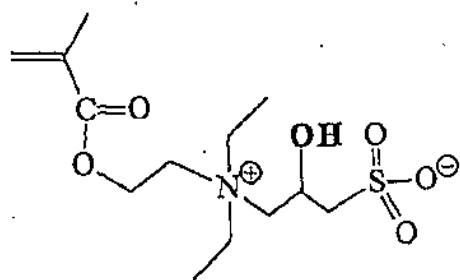
1. Un método para dar servicio a un pozo, en donde el método comprende:
 - mezclar ingredientes para formar un fluido de servicio de pozo, en donde los ingredientes comprenden:
 - (i) uno o más tensoactivos seleccionados de etoxilados de alcohol en donde los etoxilados de alcohol son compuestos de la fórmula general: $R(OC_2H_4)_nOH$, en donde R es un grupo alquilo de la fórmula general $-C_mH_{2m+1}$ y n varía de 1 a 10, alcoholes primarios C_4 a C_{12} y alcoholes propoxilados etoxilados, en donde los alcoholes propoxilados y etoxilados son alcoholes lineales que tienen desde 4 hasta 16 átomos de carbono,
 - (ii) una emulsión inversa con una fase acuosa que contiene un polímero zwitteriónico como un polímero neutro que tiene cargas eléctricas de la unidad formal de signo opuesto, siendo la fase acuosa dispersada en la forma de gotas en una fase externa hidrofóbica y el polímero contiene monómero A_b que comprende un grupo de betaína, y
 - (iii) una solución acuosa con base salina;
 - introducir el fluido de servicio de pozo en un pozo de hidrocarburos que tiene un recinto de pozo; y
 - fracturar el pozo con el fluido introducido o taladrar el pozo simultáneamente con la introducción del fluido en el pozo o el fluido conteniendo adicionalmente cascajo e incluyendo además cargar el cascajo en el recinto del pozo.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los ingredientes comprenden un primer tensoactivo seleccionado de etoxilados de alcohol, un segundo tensoactivo seleccionado de alcoholes primarios C_4 a C_{12} , y un tercer tensoactivo seleccionado de alcoholes propoxilados etoxilados, siendo los tensoactivos primero, segundo y tercero, diferentes entre sí.

P-3871
Rvs Modificadas
Abril 20, 2016

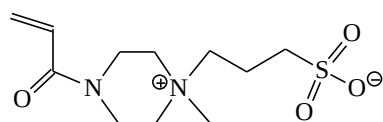
3. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los tensoactivos se mezclan para formar una premezcla antes del mezclado de los ingredientes para formar el fluido de servicio.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los alcoholes primarios comprenden un alcohol C_6 lineal.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los alcoholes propoxilados etoxilados son alcoholes C_8 - C_{10} etoxilados propoxilados lineales.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la premezcla comprende 2% a 20% de etoxilados de alcohol, 2% a 20% de alcoholes primarios C_4 a C_{12} , y 50% a 90% de alcoholes propoxilados etoxilados.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los ingredientes comprenden adicionalmente cloruro férrico.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque los polímeros zwitteriónicos usados en el mezclado de los ingredientes tienen una viscosidad intrínseca de 320 ml/g a 1100 ml/g en una solución de NaCl acuosa al 20% en peso.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los polímeros zwitteriónicos usados en el mezclado de los ingredientes tienen una viscosidad intrínseca de 600 ml/g a 1100 ml/g en una solución de NaCl acuosa al 20% en peso.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el monómero A_b se selecciona de sulfobetaínas y fosfobetaínas.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el monómero A_b es un compuesto sustituido o no sustituido seleccionado de alquifosfonatos de acrilatos de dialquilamonioalquilo, alquifosfonatos de metacrilatos de dialquilamonioalquilo, alquifosfonatos de acrilamidas de dialquilamonioalquilo, alquifosfonatos de metacrilamidas de dialquilamonioalquilo, alquilosulfonatos de acrilatos de dialquilamonioalquilo, alquilosulfonatos de metacrilatos de dialquilamonioalquilo, alquilosulfonatos de acrilamidas de dialquilamonioalquilo, alquilosulfonatos de metacrilamidas de dialquilamonioalquilo, alquifosfonatos de acrilatos de dialquilamonioalcoxialquilo, alquifosfonatos de metacrilatos de dialquilamonioalcoxialquilo, alquifosfonatos de acrilamidas de dialquilamonioalcoxialquilo, alquifosfonatos de metacrilamidas de dialquilamonioalcoxialquilo, alquilosulfonatos de acrilatos de dialquilamonioalcoxialquilo, alquilosulfonatos de metacrilatos de dialquilamonioalcoxialquilo, alquilosulfonatos de acrilamidas de dialquilamonioalcoxialquilo, alquilosulfonatos de metacrilamidas de dialquilamonioalcoxialquilo, monómeros de betaína heterocíclicos, alquifosfonatos de dialquilamonioalquilalilicos, alquilosulfonatos de dialquilamonioalquilalilicos, alquifosfonatos de dialquilamonioalquilestirenos, alquilosulfonatos de dialquilamonioalquilestirenos, betaínas que resultan de anhídridos etilénicamente insaturados y dienos.
12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizado porque el monómero A_b es una betaína heterocíclica seleccionada de sulfobetaínas derivadas de piperazina, sulfobetaínas derivadas de piridinas sustituidas con vinilo, y sulfobetaínas derivadas de imidazoles.
13. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el monómero A_b se selecciona de compuestos de las Fórmulas 10, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22 y 23:

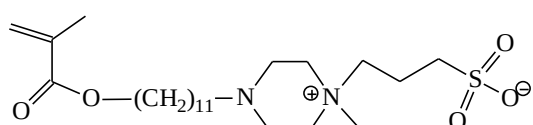
P-3871
Rvs Modificadas
Abril 20, 2016



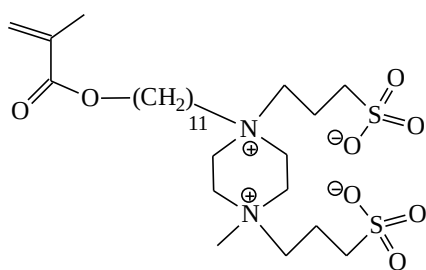
(10)



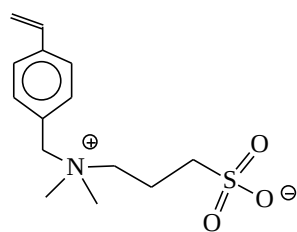
(11)



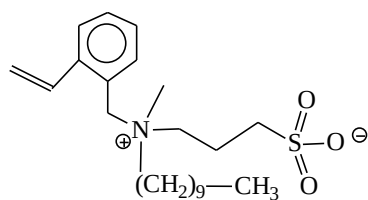
(12)



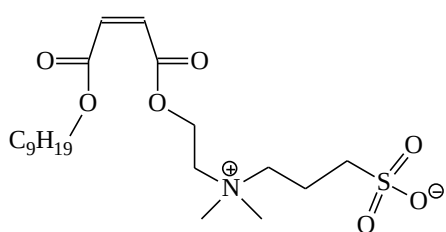
(13)



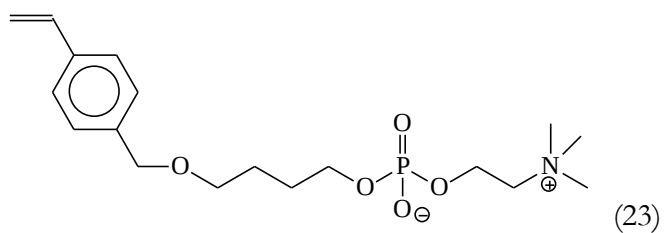
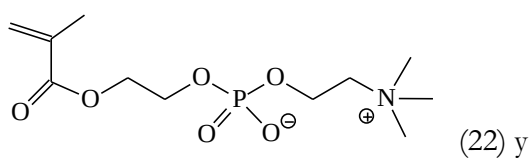
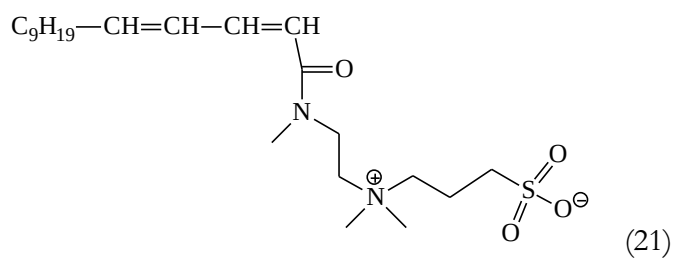
(18)



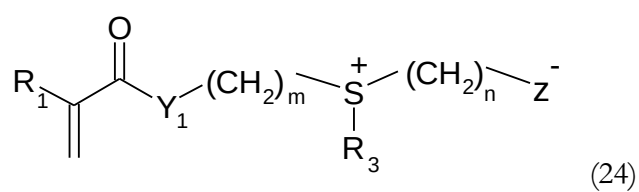
(19)



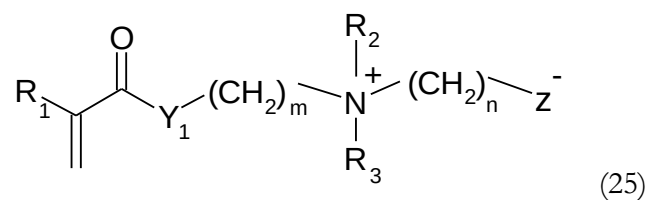
(20)



14. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el monómero A_b se selecciona de compuestos sustituidos o no sustituidos de la fórmula 24 y 25:



y



en donde

R₁ es hidrógeno o metilo,

R₂ y R₃, que son idénticos o diferentes, son hidrógeno o alquilo que tienen de 1 a 6 átomos de carbono,

Y₁ es -O- o NR₂,

Z⁻ es SO₃⁻,

m es 2 o 3, y

n es 1-6.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero además contiene un monómero no-iónico B_a , antes de la polimerización del polímero, siendo el monómero no-iónico B_a un monómero hidrofílico.
18. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el polímero zwitteriónico comprende un monómero no-iónico B_a , en donde el monómero no-iónico B_a se selecciona de acrilato de hidroxietilo, metacrilato de hidroxietilo, acrilato de hidroxipropilo, metacrilato de hidroxipropilo, monometacrilato de glicerol, acrilamida, metacrilamida, N-metilolacrilamida, dimetilacrilamida, dimetilmetacrilamida, óxido de polietileno, óxido de polipropileno, copolímeros de óxido de polietileno/polipropileno, α -metacrilatos, alcohol vinílico y vinilpirrolidona.
19. El método de acuerdo con la reivindicación 18, caracterizado porque el monómero A_b se selecciona de metacrilato de sulfopropildimetilamonioetilo y sulfopropildimetilamonioetilo y el monómero no-iónico B_a es acrilamida.
20. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque además comprende preparar la emulsión inversa por:
 - la preparación de la emulsión inversa que comprende monómero A_b y un monómero no-iónico B_a en la fase acuosa dispersa en la forma de gotas en una fase externa hidrofóbica de una emulsión inversa; y
 - después de preparar la emulsión inversa, formar el polímero zwitteriónico mediante la polimerización del monómero A_b y el monómero B_a .
21. El método acuerdo con de la reivindicación 20, caracterizado porque la preparación de la emulsión inversa comprende mezclar un agente de emulsificación, monómero A_b , monómero B_a , la fase acuosa y la fase externa hidrofóbica.

P-3871
Rvs Modificadas
Abril 20, 2016

22. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los ingredientes comprenden un tensoactivo que se selecciona de etoxilados de alcohol de fórmula general: $R(OC_2H_4)_nOH$, en donde R es un grupo alquilo y n varía de 1 a 10, un tensoactivo seleccionado de un alcohol C_6 lineal y un tensoactivo seleccionado de alcoholes C_8-C_{10} propoxilados etoxilados lineales.
23. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la solución acuosa con base en solución salina usada en el mezclado de los ingredientes tiene una densidad de 10.5 a 15.4 ppg.