

As. 111.841

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CRI
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA**

E.

S.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-123197- -00006-0000

Fecha: 2013-02-21 16:41:37
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 15

REF: Expediente No. **09 123197**– solicitud de patente de invención a favor de **ARCH CHEMICALS, INC.** Título **COMPOSICIONES DE HIPOCLORITO DE CALCIO QUE CONTIENEN SALES DE ZIN Y CAL.**

RESPUESTA A EXAMEN DE FONDO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, portador de la tarjeta profesional No. 57.492 del C.S.J., obrando como apoderado de la sociedad solicitante me permito dar respuesta al oficio número 21211 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 27 de Noviembre de 2012.

Nos permitimos presentar a consideración del señor examinador un nuevo pliego reivindicatorio, compuesto por 46 reivindicaciones, el cual reemplaza el pliego anterior, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada, y se encuentra enteramente sustentado en la descripción. El recibo de reivindicaciones adicionales es anexo al presente memorial.

En lo que respecta a las reivindicaciones objetadas por corresponder a reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso, nos permitimos mostrar nuestro total desacuerdo frente a la apreciación arbitraria del señor Examinador, pues consideramos que el mismo seleccionó algunas de las reivindicaciones del pliego y estableció que éstas se encuentran referidas a un uso sin ningún motivo aparente. Así, nos permitimos aclarar que la presente invención se encuentra dirigida a composiciones y tabletas para el tratamiento de sistemas de agua, en donde se reivindica debidamente la formulación de las mismas y no “un uso” como quiere hacerlo ver su Despacho. De esta manera, consideramos que el pliego

reivindicatorio se compone de materia plenamente patentable de acuerdo con la Decisión 486.

Con base en las modificaciones realizadas sobre el pliego reivindicatorio damos por superadas la totalidad de las objeciones de claridad emitidas por su Despacho, toda vez que los términos considerados imprecisos por el señor Examinador fueron eliminados y las reivindicaciones y dependencias debidamente aclaradas. En este orden de ideas consideramos que el alcance de las nuevas reivindicaciones se encuentra debidamente sustentado en la totalidad de las enseñanzas de la descripción y corresponde a materia plenamente patentable, por la cual solicitamos respetuosamente aceptar el nuevo pliego reivindicatorio como claro y conciso.

Como primera medida es fundamental resaltar que la presente invención soluciona la necesidad existente de proporcionar composiciones sólidas de hipoclorito de calcio que se caractericen por su alta estabilidad durante periodos prolongados de tiempo conservando así las propiedades alguicidas y clarificantes de agua, al tener en cuenta que las composiciones de hipoclorito de calcio del arte previo presentan las siguientes desventajas:

- a. El hipoclorito de calcio se descompone con el tiempo, mostrando una vida útil no mayor a 1 año, y
- b. Durante el almacenamiento a granel de las composiciones a temperatura ambiente, la cantidad de cloro disponible puede disminuir desde 70% hasta 65% por debajo de la concentración etiquetada en un periodo de un año.

Para solucionar este problema técnico, la presente invención reivindica composiciones sólidas para el tratamiento de agua, ya sean granuladas o en tableta, que se caracterizan por presentar una vida útil mejorada al comprender cantidades específicas de hipoclorito de calcio anhidro o hidratado, sulfato de magnesio anhidro o hidratado, cal, una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma, e ingredientes adicionales seleccionados de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos.

Por tanto, es claro que la inclusión de los agentes en mención, en las proporciones definidas, es requerida para la generación de una composición con vida útil mejorada, tal

como lo ilustran las páginas 11 y 13 de la descripción, que incluyen diversas formulaciones, en donde se establece que la combinación de una sal de zinc soluble en agua, tal como el sulfato de zinc, con cal deriva en la obtención de formulaciones de hipoclorito de calcio con estabilidad mejorada.

Específicamente queremos enfatizar en las formulaciones granuladas 1 y 3, mostradas a continuación,

Formulación 1 (Granular): 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 2.0% de cal, 20% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 65.5% de hipoclorito de calcio.

Formulación 3 (Granular): 12.5% de monohidrato de sulfato de zinc, 2.0% de cal, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio, 55.5% de hipoclorito de calcio.

Formulación 9 (Control Granular): HTH Pool Shock (70% de hipoclorito de calcio, 30% de heptahidrato de sulfato de magnesio con 47% de cloro disponible).

las cuales presentaron una menor pérdida promedio de cloro, en relación con una formulación comparativa, durante un estudio de estabilidad llevado a cabo por 30 días en un horno a 45°C, concluyéndose que los productos formulados con monohidrato de sulfato de zinc y cal tuvieron una pérdida media de cloro de $1.82 \pm 0.1\%$ contra un $2.69 \pm 0.13\%$ para el control.

Ahora bien, la referencia **D1 (US 2006/0081810)** centra sus enseñanzas en una tableta con forma particular empleada para la limpieza de piscinas, en donde dicha tableta es fácilmente identificable y brinda una disolución química consistente al ser introducida en agua. De esta manera, D1 brinda solución a los problemas técnicos relacionados con (i) la distribución no uniforme de químicos sanitizantes en un volumen de agua, (ii) la ausencia de seguridad tanto humana como animal relacionada con la exposición a altas concentraciones de químicos empleados como parte de los regímenes de limpieza de piscinas, y (iii) la difícil identificación de las tabletas existentes en el arte previo. (Párrafos [0005] a [0007]).

Así, D1 hace un énfasis particular en la forma de la tableta como factor esencial para la solución a los problemas técnicos anteriormente citados. Sin embargo, consideramos pertinente aclarar que, a pesar de que D1 incluye cal dentro de la formulación, dicha referencia no revela en ningún aparte el efecto de la adición de cal sobre la estabilidad, es decir, D1 es silencioso frente al hecho de que la adición de cal genera un efecto sobre la vida útil del producto.

En este sentido, y teniendo en cuenta que uno de los efectos técnicos centrales para la referencia D1 es la velocidad y uniformidad de disolución de la tableta, la adición de cal se encuentra más estrechamente relacionada con el control de la disolución, ignorándose por completo el efecto de la cal sobre la mejora en la estabilidad en términos de disminución de pérdida de cloro.

Por tanto, las diferencias entre la invención y D1 corresponden a:

- (i) La presente invención contempla el problema técnico de la estabilidad del hipoclorito de calcio, mientras que D1 se centra en la uniformidad de disolución de las tabletas, y en la seguridad de las mismas en términos de fácil identificación de dicho producto.
- (ii) La presente invención contempla que la inclusión de una combinación de una sal soluble de zinc y cal, genera un aumento en la vida útil de las composiciones que contienen hipoclorito de calcio, mientras que D1 no contempla la inclusión de la sal soluble de calcio y a pesar de contemplar cal dentro de la formulación, D1 es silencioso frente a los efectos de la cal sobre la estabilidad de la formulación.

Por otra parte, **D2 (US 5164109)** brinda enseñanzas referidas al desarrollo de una composición que comprende hipoclorito de calcio caracterizada por presentar propiedades alguicidas para el uso en piscinas, encontrándose que el control de algas se mejora mediante el empleo de composiciones que combinen hipoclorito de calcio y una sal de zinc soluble en agua. Así, D2 no contempla como problema técnico la baja estabilidad de las composiciones que comprenden hipoclorito de calcio, y por tanto es silencioso frente a la solución a dicho problema.

Por tanto, a pesar de que D2 haga mención del empleo de una sal de zinc soluble en agua, dicha referencia no hace alusión alguna de que dicha inclusión genera mejora alguna en la estabilidad del producto final, tal como se puede observar en los ejemplos 3-4 de la columna 6 de D2, en donde por el contrario, la tabla 1 evidencia que la adición de 5 a 10% de sulfato de zinc no generó una mejora en la pérdida de cloro en un ensayo de estabilidad de 30 días a 45°C. Textualmente las líneas 25 a 27 de la columna 6 establecen: ***"Los datos tabulados en la tabla 1, muestran que el sulfato de zinc no tuvo efecto en la estabilidad del hipoclorito de calcio"***. De esta manera, las enseñanzas de D2 son claras en establecer que el sulfato de zinc es un agente que no contribuye a la mejora de la estabilidad del hipoclorito de calcio.

Así, consideramos que el normalmente versado en la materia enfrentado a la necesidad de desarrollar composiciones para el tratamiento de agua que contengan hipoclorito de calcio y se caractericen por una alta estabilidad no encontraría motivación alguna en las referencias D1 y D2, toda vez que dichas referencias no se centran en el mismo problema técnico. Aun así, si decidiera basarse en tales referencias, dicho versado encontraría que,

- (i) La inclusión de cal no se relaciona con la estabilidad de las composiciones que comprenden hipoclorito de calcio, toda vez que D1 la contempla como parte de una formulación para mejorar la disolución de las tabletas reveladas por dicha referencia, sin hacer ninguna alusión a que la presencia de éste ingrediente mejore la estabilidad de la composición. Así, no hay ninguna justificación para incluir cal como parte de una formulación que mejore la estabilidad del hipoclorito de calcio.
- (ii) Teniendo en cuenta que D1 no contempla la inclusión de una sal de zinc soluble en agua, dicha referencia tampoco contempla los beneficios en la estabilidad del hipoclorito de calcio derivados de la combinación en proporciones específicas de cal y la sal de zinc soluble en agua. Así, no hay ninguna motivación para combinar dichos ingredientes.
- (iii) La referencia D2 afirma abiertamente que la inclusión de sulfato de zinc no genera ninguna mejora en la estabilidad del hipoclorito de calcio, y por tanto el normalmente versado en la materia comprende que dicho ingrediente no es de interés en una formulación que busca la estabilidad del cloro presente.

- (iv) D2 no hace mención de la inclusión de cal como parte de la composición revelada. Así, dicha referencia es silenciosa frente a los beneficios derivados de la combinación en proporciones específicas de cal y una sal de zinc soluble en agua.

Así las cosas, el normalmente versado en la materia enfrentado a las enseñanzas de D1 y D2 no encontraría ninguna sugerencia que lo llevara a tomar un único ingrediente de la referencia D2, el cual no genera mejora en la estabilidad, para incluirlo como parte de la composición de D1, esperando así obtener una composición para el tratamiento de agua con vida útil mejorada.

En este orden ideas, la afirmación del señor Examinador mediante la cual establece que,

"En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría uso de una sal de zinc soluble en agua de D2 en la composición de D1 para llegar así al objeto de cualquiera de las reivindicaciones. Por lo cual se considera obvia"

queda completamente desvirtuada, ya que como se estableció previamente D1 y D2 no relacionan el mismo problema técnico que la presente invención, y a pesar de esto, si el normalmente versado en la materia se basara en las enseñanzas de dichas referencias se alejaría de las composiciones acá reivindicadas. Por lo tanto la presente invención es inventiva a la luz del arte previo.

Así, consideramos que el señor Examinador no tuvo en cuenta los problemas técnicos solucionados por las referencias D1 y D2, y mucho menos la totalidad de las enseñanzas de las mismas para afectar el nivel inventivo de la presente invención, lo cual es incorrecto a la luz de los lineamientos del Instructivo de patentabilidad, pues el examen de nivel inventivo debe relacionar problema técnico-solución. Además, en las referencias citadas debe sugerirse abiertamente cómo modificar el estado de la técnica cercano para así llegar a las enseñanzas de la invención objeto del examen. Así, reiteramos que la presente invención no es obvia, y por tanto es inventiva.

Adicional a lo anterior, la composición reivindicada presenta los siguientes indicios de nivel inventivo de acuerdo al instructivo de patentabilidad:

- i. **Efecto técnico sorprendente**, en la medida que la combinación en cantidades específicas de cal y una sal de zinc soluble en agua genera un incremento en la estabilidad de la composición, en términos de disminución de la pérdida de cloro.
- ii. **Superación de dificultades no resueltas por técnicas rutinarias**, teniendo en cuenta que las composiciones que contienen hipoclorito de calcio conocidas en el arte previo presentan una vida útil relativamente corta, que dificulta la generación de efectos deseados en el tratamiento de agua.

En vista de lo anteriormente expuesto, respetuosamente solicitamos el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la decisión 486.

Del Señor Director



JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

T.P. No. 57.492 del C.S.J.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

8

AS. 111.841

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO NIT : 800.176.089-2 -/-					
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA			No. 13 - 0016446	
				Bogotá D.C., Febrero 18 de 2013 - 16:32:22	
RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.				NI 860.047.372	
*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	495393220	18/02/2013	14.608.000.00
*** Conceptos Pagados ***					
CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO	
20 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	600.000.00	
				=====	
				\$600.000.00	
SON: **SEISCIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***					
Responsable: 					
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____					
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 09-123197- -00006-0000 Fecha: 2013-02-21 16:41:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI Act. 523 RESPUESTA Folios: 15					
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240 Febrero 18 de 2013 - 16:32:29					

As. 311 841

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 13 - 007452

Bogotá D.C., Enero 24 de 2013 - 16:06:55

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	446244971	24/01/2013	20.792.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	1612 TASA ANUAL A#OS 9 a 12 CUATRENIO PARA MANTENIMINETO DE	480.000.00	480.000.00
				\$480.000.00

SON: **CUATROCIENTOS OCHENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-123197- -00006-0000

Fecha: 2013-02-21 16:41:37

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 15

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Enero 24 de 2013 - 16:07:02

REIVINDICACIONES

1. Una composición granular para el tratamiento de agua que presenta una vida útil mejorada, que comprende:

40 a 90% en peso de hipoclorito de calcio;

15 a 40% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;

0.5 a 5% en peso de cal; y

0.5 a 37.5% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma.

en donde todos los porcentajes en peso están basados en el peso total de la composición.

2. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde el hipoclorito de calcio comprende 50 a 70% en peso, basado en el peso de la composición.
3. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde el sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.
4. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 3, en donde el heptahidrato de sulfato de magnesio comprende 20 a 40% en peso, basado en el peso total de la composición.
5. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 3, en donde el heptahidrato de sulfato de magnesio comprende 25 a 35% en peso, basado en el peso total de la composición.
6. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la cal comprende de 0.5 a 2.5% en peso, basado en el peso total de la composición.
7. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la cal comprende de 1.0 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la composición.
8. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio y combinaciones de las mismas.
9. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende de 5.0 a 37.5% en peso, basado en el peso total de la composición.

10. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde la sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma comprende de 10.0 a 13.0% en peso, basado en el peso total de la composición.
11. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, que comprende además ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos, en donde dichos ingredientes adicionales comprenden de 0.01 a 20% en peso, basado en el peso total de la composición.
12. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 11, en donde los ingredientes adicionales comprenden de 0.1 a 20% en peso, basado en el peso total de la composición.
13. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 1, que comprende además 17% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.
14. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 13, en donde la composición comprende de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.
15. Una composición granular para el tratamiento de agua que presenta una vida útil mejorada, que comprende:
 - 50 a 70% en peso de hipoclorito de calcio hidratado;
 - 25 a 35% en peso de sulfato de magnesio heptahidratado;
 - 1.0 a 2.0% en peso de cal;
 - 10.0 a 13.0% en peso de un monohidrato de sulfato de zinc; y
 - 0.01 a 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos.

en donde la composición contiene por lo menos 17% de agua, y todos los porcentajes en peso están basados en el peso total de la composición.
16. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 15, en donde la composición comprende de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.

17. Una tableta para el tratamiento de agua que presenta una vida útil mejorada, que comprende:

40 a 85% en peso de hipoclorito de calcio;

15 a 40% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;

0.5 a 5.0% en peso de cal; y

0.5 a 10% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma.

en donde todos los porcentajes en peso están basados en el peso total de la tableta.

18. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende de 50 a 85% en peso, basado en el peso total de la tableta.

19. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde el citado hipoclorito de calcio comprende de 60 a 75% en peso, basado en el peso total de la tableta.

20. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde el sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.

21. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 20, en donde el heptahidrato de sulfato de magnesio comprende de 20 a 30% en peso, basado en el peso total de la tableta.

22. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde la cal comprende de 1.0 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la tableta.

23. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio y combinaciones de las mismas.

24. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma comprende de 0.5 a 5.0% en peso, basado en el peso total de la tableta.

25. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma comprende 1.0 a 3.0% en peso, basado en el peso total de la tableta.

26. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, que comprende además ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos, en donde dichos ingredientes adicionales comprenden de 0.01 a 20% en peso, basado en el peso total de la tableta.
27. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 26, en donde los ingredientes adicionales comprenden de 0.1 a 20% en peso, basado en el peso total de la tableta.
28. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 17, que comprende además por lo menos 17% en peso de agua, basado en el peso total de la tableta.
29. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 28, en donde la composición comprende de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la tableta.
30. Una tableta para el tratamiento de agua que presenta una vida útil mejorada, que comprende:

60 a 75% en peso de hipoclorito de calcio hidratado;

20 a 30% en peso de sulfato de magnesio heptahidratado;

1.0 a 2.0% en peso de cal;

1.0 a 3.0% de un monohidrato de sulfato de zinc; y

0.01 a 20% en peso de ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos.

en donde la composición contiene por lo menos 17% en peso de agua, y todos los porcentajes en peso están basados en el peso total de la tableta.

31. La tableta para tratamiento de agua de la reivindicación 30, en donde la tableta comprende de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la tableta.
32. Una composición para el tratamiento de agua que presenta una vida útil mejorada, que comprende:
- 40 a 85% en peso de hipoclorito de calcio;
- 15 a 40% en peso de sulfato de magnesio o un hidrato del mismo;
- 0.5 a 5% en peso de cal; y
- 0.5 a 37.5% en peso de una sal de zinc soluble en agua o un hidrato de la misma.

en donde todos los porcentajes en peso están basados en el peso total de la composición.

33. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde el hipoclorito de calcio comprende de 50 a 75% en peso, basado en el peso total de la composición.
34. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde el sulfato de magnesio es heptahidrato de sulfato de magnesio.
35. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 34, en donde el heptahidrato de sulfato de magnesio comprende de 20 a 35% en peso, basado en el peso total de la composición.
36. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la cal comprende de 0.1 a 2.0% en peso, basado en el peso total de la composición.
37. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma se selecciona del grupo conformado por monohidrato de sulfato de zinc, heptahidrato de sulfato de zinc, carbonato de zinc, hidróxido de carbonato de zinc hidratado, nitrato de zinc e hidratos del mismo, borato de zinc, hidróxido de zinc, fosfato de zinc e hidratos del mismo, sales isomorfas de zinc/magnesio y combinaciones de las mismas.
38. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la sal de zinc soluble en agua o hidrato de la misma contiene de 1.0 a 13% en peso, basado en el peso total de la composición.
39. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, que comprende además ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de agentes inhibidores de costra de óxido, agentes dispersantes de residuos, colorantes, agentes quelantes, agentes amortiguadores, fragancias, alguicidas, fungicidas, floculantes, clarificantes, y combinaciones de los mismos, en donde dichos ingredientes adicionales comprenden de 0.01 a 20% en peso, basado en el peso total de la composición.
40. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 39, en donde los ingredientes adicionales comprenden de 0.1 a 20% en peso, basado en el peso total de la composición.
41. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la tableta comprende de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.

42. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la composición está en una forma granular.
43. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, en donde la composición está en una forma compacta.
44. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 43, en donde la forma compacta es una tableta o briqueta.
45. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 32, que contiene además por lo menos 17% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.
46. La composición para tratamiento de agua de la reivindicación 45, en donde la composición contiene de 18 a 24% en peso de agua, basado en el peso total de la composición.