



No. 08-055574- -00007-0000

Fecha: 2012-08-17 16:22:26 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 15

As. 107.411

Señor

**DIRECTOR DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

E.

S.

D.

REF: Expediente No. **08 055574-** solicitud de patente de invención a favor de **ARCH CHEMICALS, INC.** Título **COMPOSICIÓN DE HIPOCLORITO DE CALCIO RECUBIERTA.**

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 07810 relacionado con la patentabilidad de la presente invención y notificado por fijación en lista el 18 de mayo de 2012.

Con el ánimo de subsanar las objeciones planteadas por el señor Examinador, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio de 1-20 reivindicaciones, en donde no se amplía en ningún momento la materia inicialmente divulgada y encuentra entero sustento en la descripción.

1. Claridad

En primer lugar, nos permitimos observar que se ha eliminado cualquier referencia a las clasificaciones de reactivad del nuevo pliego reivindicatorio, caracterizando las composiciones únicamente por la naturaleza química de sus componentes y sus proporciones respectivas.

Adicionalmente, la expresión "*sal anhidra o hidrata*" ha sido restringida a "*sulfato de magnesio*" de acuerdo a las sugerencias del señor Examinador. Consideramos que esta limitación define adecuadamente la invención y encuentra sustento en el ejemplo 1.

En cuanto a los términos al menos y alrededor de no compartimos la sugerencia del señor examinador por cuanto estos son esenciales para definir adecuadamente la invención. Restringir la invención a rangos específicos simplemente daría vía libre a futuros infractores de realizar modificaciones mínimas a la invención sin incurrir en una acción de infracción. Esto se verá más adelante en la defensa de nivel inventivo. Por lo tanto, solicitamos al señor examinador permitir la presencia de estos términos dentro de las reivindicaciones.

Por otra parte dice el señor Examinador que las reivindicaciones que mencionan la adición de 'ingredientes adicionales seleccionados del grupo conformado por purificadores de agua' no están soportadas en la descripción porque dicha adición en el recubrimiento "(...) *no está soportada en los ejemplos*". Al respecto, vale la pena mencionar que el artículo 30 de Decisión 486 establece lo siguiente:

Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción.

En este sentido, el sustento de las reivindicaciones debe ser evaluado sobre la totalidad del capítulo descriptivo y no únicamente sobre los ejemplos, como sugiere el señor Examinador. No obstante lo anterior, tras una revisión minuciosa de la totalidad de la descripción de la presente solicitud demuestra que la adición de ingredientes adicionales si encuentra sustento en la misma:

*Un aspecto adicional de esta invención es producir una composición de hipoclorito de calcio recubierta en donde o bien las capas exteriores o bien las capas interiores de la composición multi-capa o de la composición recubierta mono-capa ("**the single layer coated composition**") contienen un purificador, inhibidor de costra de óxido, dispersante, suavizante de agua, inhibidor de la corrosión, alguicida, fungicida o aglutinante, para obtener las propiedades deseadas de homogeneidad, liberación controlada y efectos multi-funcionales en agua y otras áreas de tratamiento.*(Descripción, página 9, párrafo 4; página 10, párrafo 1)

Adicionalmente nos permitimos observar que todos los términos empleados son completamente claros para el técnico versado en la materia y simplemente buscan proteger la invención de modificaciones comunes empleadas en el campo de la técnica. De cualquier manera, las reivindicaciones dependientes como la nueva reivindicación 6 enseñan compuestos químicos específicos que ejemplifican los ingredientes adicionales añadidos a la composición.

En cuanto a la objeción sobre algunos términos de las reivindicaciones que no se encuentran en la descripción, referimos nuevamente al señor Examinador a las páginas 9 y 10 en donde encontrará sustento para las expresiones objetadas, incluyendo un número elevado de compuestos químicos específicos empleados usualmente en el campo de la invención como sigue.

El término "**sal hidratada**", tal como se emplea en las presentes especificación y reivindicaciones, se define como cualquier **sal inorgánica hidratada, sal orgánica, sal polimérica y base inorgánica**, o una mezcla de las mismas. El término "hidratado", tal como se emplea en este contexto, tiene como fin incluir cualquiera de tales sales o bases, que contienen una o más aguas de hidratación, incluidas mezclas de aguas de hidratación.

Notamos además que el compuesto empleado en la primera capa de la muestra 4 (Ca(O)_2) se encuentra especificado tal y como fue presentado en la publicación internacional.

2. Novedad

Ahora bien, notamos que en vista de las limitaciones del nuevo pliego reivindicatorio no existe ninguna enseñanza en el documento US4201756 (D1) que anticipe las composiciones de la presente invención.

Notamos que la composición de D1 que más se acerca a la composición de la reivindicación 1 corresponde a la formulación del ejemplo XVI, la cual contiene hipoclorito de calcio recubierto con sulfato de magnesio alcalinizado. Sin embargo dicha formulación no divulga todas y cada una de las características técnicas esenciales contempladas en la presente invención, tal y como se demostrará a continuación.

En primer lugar, el producto final de D1 tiene un contenido de cloro disponible de 70%, el cual claramente está por fuera del rango de la reivindicación 1 (47-58%).

Por otra parte, el recubrimiento en la composición XVI de D1 está en una cantidad de 4 a 5% de la composición, rango significativamente inferior al 24 a 31% en peso de la composición que requiere la nueva reivindicación 1. Dicha cantidad del recubrimiento se puede calcular al considerar que el $MgSO_4$ tiene como máximo una solubilidad de 20% en agua. Por tanto, las 0,5 libras del $MgSO_4$ alcalinizado en el lodo del ejemplo XVI empleados para recubrir 4 libras de hipoclorito de calcio apenas proporcionan 0.1 libras de $MgSO_4$ que son efectivas como recubrimiento. Así las cosas, el recubrimiento efectivo de $MgSO_4$ en D1 es de 4-5% como se había mencionado anteriormente.

También observamos que el documento D1 no menciona en ningún momento el nivel de hidratación del $MgSO_4$ de recubrimiento, mientras que la reivindicación 1 requiere específicamente que dicho nivel sea 4.

Todas estas diferencias son muy importantes ya que, como quedará demostrado a continuación, la solución aportada y sus efectos mejorados dependen de cada una de las cantidades y componentes definidos en la reivindicación 1.

De igual manera, la nueva reivindicación 10 (antigua 14) contiene elementos novedosos que la diferencian de D1 por cuanto especifica un rango más concreto de cloro disponible y establece que el sulfato de magnesio tiene un nivel de hidratación de 4.

Por otra parte, la reivindicación 10 hace referencia a un núcleo interno, a una o más capas intermedias situadas en la parte superior de dicho núcleo interior y una o más capas exteriores situados en la parte superior de dicha (s) capa (s) intermedia (s). Esta configuración específica de capas es característica de la invención y no se encuentra anticipada en D1.

Si la señora examinadora realiza una lectura minuciosa de la reivindicación 1, notará que efectivamente D1 no anticipa todas y cada una de las características esenciales de la reivindicación 1 tal como lo requiere un examen detallado de novedad.

3. Nivel Inventivo

Antes de proceder con la sustentación de nivel inventivo, notamos que la señora examinadora realizó dicho examen sobre las reivindicaciones dependientes 8 y 9 lo cual es incorrecto ya que un examen juicioso de nivel inventivo debe realizarse sobre las reivindicaciones independientes ya que estas contienen las características esenciales de la invención que resuelven el problema técnico planteado. Como podrá notar la señora examinadora las nuevas reivindicaciones 5 y 6 (antiguas 8 y 9) establecen lo siguiente:

“5. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde dicho recubrimiento comprende además uno o más ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de clarificadores de agua, inhibidores de óxido, dispersantes, ablandadores de agua, inhibidores de corrosión, algicidas, fungicidas, aglutinantes, y combinaciones de ellos, y en donde dichos ingredientes adicionales están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 a 5% en peso, basado en el peso total de la composición recubierta”.

“6. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 5, en donde dicho ingredientes adicionales se seleccionan del grupo formado por sulfato de cobre, sulfato de zinc, sulfato de aluminio, citrato de sodio, borato de sodio, tripolifosfato de sodio (STPP), hexametáfosfato sódico (SHMP), 1,3 - dicloro- 5,5-dimetilhidantoína (DCDMH), 1,3 - dibromo- 5,5 dimetilhidantoína (DBDMH), 1-bromo-3-cloro-5,5-dimetilhidantoína (BCDMH), 1,3-dicloro-5-etil-5-metilhidantoína (DCEMH), 1,3-dibromo-5-etil-5-metilhidantoína (DBEMH), 1-bromo-3-cloro-5-metil-5-etilhidantoína (BCEMH), tricloro-,dicloro-y monoclorotriazina, dicloruro de sodio dicloro-s-triazinetrióna, su forma hidratada, y combinaciones de los mismos”.

En la reivindicación 5 (dependiente de la 1) específicamente observamos la expresión comprende además. Esta expresión, lo único que busca es proteger adecuadamente la invención definida en la reivindicación 1. Por ejemplo, si un infractor quisiera buscar una manera de evadir el alcance de la reivindicación 1, simplemente buscaría incluir un elemento adicional a la composición principal para busca la forma de obtener una composición alternativa sin transgredir el alcance de la invención.

Esta es la razón por la cual, la reivindicación 5 sirve como "reivindicación de soporte" precisamente para estos casos. Si la señora examinadora analiza los compuestos revelados en la reivindicación 5, notará que son compuestos que serían fácilmente utilizados en una composición para tratamiento de aguas.

Ahora bien, a manera de ejemplo, si se incluyera el contenido de la reivindicación 5 en la reivindicación independiente 1, claramente el concepto inventivo de la invención no tendría sentido y la solución al problema técnico planteado no se resolvería a cabalidad. Adicionalmente, el alcance de la reivindicación 1 se vería seriamente comprometido al hacer tal restricción. Por eso, las reivindicaciones dependientes definen modalidades particulares de la invención, pero en ningún momento definen características esenciales que resuelven el problema técnico de la misma.

En conclusión, la afirmación de la señora examinadora según la cual

No se observa en la solicitud un efecto técnico asociado a incluir ingredientes adicionales, por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver la invención se puede formular así: Como modificar la composición de hipoclorito de calcio divulgada en D1 para incluir ingredientes adicionales activos para el tratamiento de aguas

carece totalmente de fundamento toda vez que el problema técnico que afronta la invención no es el de incluir ingredientes adicionales activos para el tratamiento de aguas y conseguir un efecto técnico asociado a ello. El problema técnico que afronta la invención es el de reducir las propiedades oxidantes del hipoclorito de calcio, y con excelente estabilidad como exponemos más adelante. En cuanto a que la invención no presenta un efecto técnico asociado al incluir ingredientes adicionales también carece de fundamento ya que este una vez más no es el objeto de la invención. Adicionalmente, la presencia de un efecto sorprendente no puede ser limitativo del nivel inventivo de una invención, lo que se debe examinar es si la invención es o no obvia a partir de las enseñanzas de las anterioridades. La presencia de un efecto técnico solamente es un "indicio" del nivel inventivo de una invención.

Enfocándonos ahora en la reivindicación 1 y demás, deseamos presentar nuestros argumentos a favor del nivel inventivo de la invención:

Antes de explicar la solución propuesta y sus ventajas sobre el estado de la técnica, consideramos pertinente referirnos al problema técnico afrontado por la presente invención:

El hipoclorito de calcio es un compuesto químico ampliamente utilizado en la cloración de depósitos recreacionales de agua como piscinas. Sin embargo, existe un gran problema de seguridad asociado al uso del mismo dado que es un compuesto oxidante fuerte y por tanto incrementaría la intensidad de cualquier incendio cercano. En este sentido, ha sido una necesidad recurrente en el campo de la técnica tratar las composiciones de hipoclorito de calcio para reducir sus propiedades oxidantes y que por tanto deje de lado su estatus de oxidante de clasificación 5.1.

Otro problema asociado con el hipoclorito de calcio es su estabilidad a largo plazo durante el almacenamiento. Conforme pasa el tiempo, la cantidad de cloro disponible disminuye, así tenga o no recubrimiento. De hecho, el hipoclorito de calcio recubierto tiene una vida media más baja que el hipoclorito de calcio sin recubrir. Consecuentemente, al tratar de reducir el grado de oxidación del hipoclorito por medio de un recubrimiento se está reduciendo la vida útil del mismo, lo cual es una clara desventaja.

Dado lo anterior, el problema técnico objetivo que la presente invención busca resolver es reducir las propiedades oxidantes del hipoclorito de calcio de manera tal que la composición final se encuentre clasificada bajo la clasificación de NO oxidantes 5.1, pero manteniendo una vida útil igual o superior a la del hipoclorito de calcio sin recubrimiento.

Vale la pena resaltar que en el momento de la invención nadie había podido proporcionar una composición con estas propiedades, incluyendo las referencias citadas en el examen de patentabilidad.

Para claridad de la señora examinadora deseamos exponer las diferencias entre oxidante (división 5.1) y no oxidante (división 5.1).

Por no oxidante 5.1 se entiende aquellos compuestos que no presentan ignición y para oxidante 5.1 se entiende por aquellas sustancias que liberan oxígeno para facilitar la combustión de otros materiales.

La invención resuelve efectivamente el problema técnico mencionado por medio de las composiciones reivindicadas, como queda demostrado en los ejemplos de la descripción.

Por ejemplo, la tabla 1 menciona 10 muestras de hipoclorito de calcio recubiertas como las de la invención que no están incluidas en la clasificación 5.1. Estas composiciones tienen un contenido de cloro disponible entre 40 y más de 50. Por el contrario, como se observa en la tabla 2 el hipoclorito de calcio sin recubrimiento tiene un contenido de cloro disponible de 69.2 y está clasificado como oxidante 5.1. A partir de estos resultados es evidente que para reducir las propiedades oxidantes de las composiciones de hipoclorito se debe reducir el cloro disponible.

No obstante lo anterior, los inventores de la presente invención encontraron que al reducir el contenido de cloro disponible por medio de un recubrimiento se afectaba negativamente la estabilidad del cloro disponible dentro de la composición.

Por ejemplo, las muestras 6 a 8 **recubiertas** mostraron una estabilidad en horno similar al hipoclorito de calcio no recubierto a 45°C durante 10, 20 y 30 días, que se consideran simulaciones equivalentes a 1, 2 y 3 años de tiempo de almacenamiento bajo condiciones de almacenamiento ordinarias.

Muestra	Cl % luego del día	Pérdida Cl % luego de 10 días	Pérdida Cl luego de 20	Pérdida Cl luego de 30 días
No cubierta	69.2	2.9	8.7	15.9
6	50.9	3.5	7.0	12.7
7	54.4	4.6	8.6	16.7
8	50.8	-0.18	7.5	11.8

De acuerdo a lo anterior, a pesar de las muestras 6-8 presentan actividad no oxidante, el contenido de cloro disponible se afectaba seriamente.

Sin embargo, sorprendentemente, las muestras recubiertas 9 y 10 demostraron estabilidades en horno superiores al hipoclorito de calcio sin recubrimiento tal como se observa a continuación. En las muestras 9 y 10 la estabilidad a largo plazo no se ve comprometida y su condición de no oxidante debido al recubrimiento se mantiene.

Muestra	Cl % luego del día	Pérdida Cl % luego de 10 días	Pérdida Cl luego de 20	Pérdida Cl luego de 30 días
No cubierta	69.2	2.9	8.7	15.9
9	47.2	-1.3	-0.09	-1.54
10	56.1	-0.3	1.0	3.3

Por otra parte, la muestra 5 que contenía un recubrimiento de 19% en peso de hidrato de $MgSO_4$ exhibieron una estabilidad mucho peor que un hipoclorito de calcio sin recubrimiento: una pérdida de Cl de 26.4% después de 30 días, comparado con una pérdida de 15.9% para la muestra sin recubrimiento. También se observó que las muestras 1-4 tuvieron peores resultados que la muestra 5 (y que el hipoclorito de calcio sin recubrimiento en general) puesto que se determinaron pérdidas superiores al 30% después de 30 días.

En este orden de ideas, las reivindicaciones se han limitado de tal manera que comprenden una generalización razonable de las muestras que demostraron no estar incluidas bajo clasificación 5.1 (no oxidante) y que demostraron una estabilidad equivalente o superior a la del hipoclorito de calcio sin recubrimiento, es decir el que tenía mejor estabilidad antes de la presente invención. Esto se hace evidente a continuación:

A partir de los experimentos anteriores, se pudo observar que las muestras 5-8 contenían alrededor de 70% de hipoclorito de calcio anhidro, característica incluida en las reivindicaciones independientes. De igual manera, las muestras 9 y 10 demostraron tener una totalidad de hipoclorito de calcio anhidro. Así, cuando la invención reivindica que el hipoclorito de calcio es al menos 70 % en peso de la composición, está incluyendo aquellas composiciones que demostraron actividad no oxidante así como aquellas que demostraron tener estabilidad a largo plazo como las muestras 9 y 10.

Similarmente, las muestras con mejor desempeño fueron aquellas con un recubrimiento de $MgSO_4$ en forma mayoritariamente de tetrahidrato, lo que también se refleja en las reivindicaciones y de lo cual no hay ninguna enseñanza o sugerencia en el arte previo. Para ratificar que esta característica otorga una ventaja, vale la pena comparar con las muestras 1 a 4 que contenían un número promedio de hidratos de 6 y que fallaron las pruebas de estabilidad.

Asimismo, las reivindicaciones independientes han sido modificadas para especificar que el MgSO_4 está presente en una cantidad de aproximadamente 24% en peso ya que este porcentaje representa una ventaja frente al hipoclorito no recubierto. Como se observa en la tabla 1, las muestras 5 y 7 que tenían aproximadamente 19 % en peso de recubrimiento no mostraron estabilidad en horno equiparable con el hipoclorito de calcio sin recubrimiento. Contrario a lo anterior, la muestra 6 que contenía alrededor de 24% en peso de recubrimiento (tal como se reivindica) demostró una estabilidad mejor que aquella del hipoclorito de calcio sin recubrimiento. Esto es claramente un resultado inesperado, ya que ninguno de los documentos D1 ni D2 revelan alguna sugerencia sobre este comportamiento. Estos resultados se exponen a continuación:

Muestra	AvCl % luego del día	Pérdida AvCl % luego de 10 días	Pérdida AvCl luego de 20	Pérdida AvCl luego de 30 días
No cubierta	69.2	2.9	8.7	15.9
5	54.5	4.4	16.3	26.4
6	50.9	3.5	7.0	12.7
7	54.4	4.6	8.6	16.7

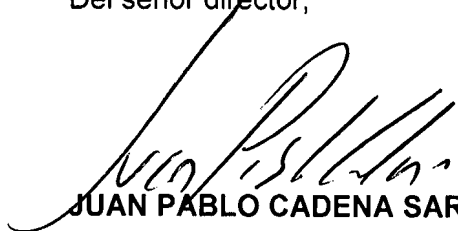
En cuanto al contenido de humedad, este se incluyó en las reivindicaciones para que fuera entre aproximadamente 9 % a 11 % ya que este es rango en el que se encuentran las muestras que presentaron actividad no oxidante así como mejor estabilidad (muestras 5 a 10)

De acuerdo a lo anterior, ninguna de las referencias citadas por el señor Examinador motiva a escoger los elementos así como las cantidades específicas de la reivindicación 1 como tampoco ayudan a inferir los efectos obtenidos con las mismas. Como se observa en las tablas 1 y 2 de la presente solicitud se deben controlar cuidadosamente diversos parámetros para proporcionar un hipoclorito de calcio recubierto que no esté incluido dentro de la clasificación de oxidantes 5.1 y que al mismo tiempo proporcione una estabilidad mejorada.

En resumen, las reivindicaciones han sido restringidas exclusivamente a la materia que ha demostrado ventajas significativas y sorprendentes sobre el estado de la técnica. A causa de tal restricción las cantidades de los componentes son altamente específicas y no se pueden obtener al combinar D1 y D2. Además, queremos resaltar que la invención ha solucionado un problema existente desde hace tiempo y recurrente, al proporcionar composiciones de hipoclorito de calcio que no están incluidas dentro de la clasificación 5.1 para oxidantes y que al mismo tiempo tienen una estabilidad igual o superior al hipoclorito de calcio sin recubrimiento, es decir se ha obtenido una composición mucho más segura que las composiciones previamente conocidas sin afectar negativamente su vida útil.

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.SJ.

C.C. 80.410.337 de Usaquén

Calle 70 A No. 4 - 41

REIVINDICACIONES

1. Una composición para el tratamiento de agua que exhibe reducción de pérdida de cloro durante el almacenamiento, que comprende:

hipoclorito de calcio revestido con un recubrimiento que comprende sulfato de magnesio con un número promedio de hidrato de aproximadamente 4, dicho hipoclorito de calcio siendo al menos 70% en peso de hipoclorito de calcio anhidro.;

en donde dicha composición contiene alrededor del 47% en peso a aproximadamente 58% en peso de cloro disponible en base al peso total de dicha composición, y

en donde dicha composición contiene de aproximadamente 9% en peso a aproximadamente 11% en peso de agua hidratada basado en el peso total de dicha composición, y

en donde dicho recubrimiento comprende desde aproximadamente 24% a aproximadamente 31% en peso del peso total de dicha composición.

2. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde dicho hipoclorito de calcio es sustancialmente todo hipoclorito de calcio anhidro.

3. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde dicho hipoclorito de calcio es una partícula que tiene un diámetro que varía desde aproximadamente 40 hasta aproximadamente 5000 micras.

4. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 3, en donde dicho hipoclorito de calcio es una partícula que tiene un diámetro que varía desde aproximadamente 200 hasta aproximadamente 5000 micras.

5. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde dicho recubrimiento comprende además uno o más ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de clarificadores de agua, inhibidores de oxido, dispersantes, ablandadores de agua, inhibidores de corrosión, algicidas, fungicidas, aglutinantes, y combinaciones de ellos, y en donde dichos ingredientes adicionales están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 a 5% en peso, basado en el peso total de la composición recubierta.

6. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 5, en donde dicho ingredientes adicionales se seleccionan del grupo formado por sulfato de cobre, sulfato de zinc, sulfato de aluminio, citrato de sodio, borato de sodio, tripolifosfato de sodio (STPP), hexametáfosfato sódico (SHMP), 1,3 - dicloro- 5,5-dimetilhidantoína (DCDMH), 1,3 - dibromo- 5,5 dimetilhidantoina (DBDMH), 1-bromo-3-cloro-5,5-dimetilhidantoína (BCDMH), 1,3-dicloro-5-etil-5-metilhidantoína (DCEMH), 1,3-dibromo-5-etil-5-metilhidantoína (DBEMH), 1-bromo-3-cloro-5-metil-5-etilhidantoína (BCEMH), tricloro-,dicloro-y monoclorotriazina, dicloruro de sodio dicloro-s-triazinetrión, su forma hidratada, y combinaciones de los mismos.

7. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, caracterizada porque dicha composición contiene aproximadamente el 10% en peso de agua hidratada basado en el peso total de dicha composición.

8. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, en donde dicha composición se forma en una tableta o briquetas.

9. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sal es sulfato de magnesio tetrahidratado.

10. Una composición de tratamiento de agua que exhibe reducción de pérdida de cloro durante el almacenamiento, que comprende:

(A) un núcleo interno que comprende al menos 70% en peso de hipoclorito de calcio anhidro;

(B) una o más capas intermedias situadas en la parte superior de dicho núcleo interior, dicha capa intermedia que comprende sulfato de magnesio con un número promedio de hidrato de aproximadamente 4, dicha capa intermedia que comprende aproximadamente 24% a aproximadamente 31% en peso del peso total de dicha composición, y

(C) una o más capas exteriores situados en la parte superior de dicha (s) capa (s) intermedia (s) , dichas capas exteriores que comprenden al menos una sal hidratada o anhidra, dicha capa exterior que comprende desde aproximadamente 1% en peso a aproximadamente 35 % en peso del peso total de dicha composición;

en donde dicha composición contiene alrededor del 47% en peso a aproximadamente 58% en peso de cloro disponible en base al peso total de dicha composición;

en donde dicha composición contiene de aproximadamente 9% en peso a aproximadamente 11% en peso de agua hidratada basado en el peso total de dicha composición.

11. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en el que dicho hipoclorito de calcio es sustancialmente todo hipoclorito de calcio anhidro.

12. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en el que dicho hipoclorito de calcio es una partícula que tiene un diámetro que varía desde aproximadamente 40 hasta aproximadamente 5000 micras.

13. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 12, en el que dicho hipoclorito de calcio es una partícula que tiene un diámetro que varía desde aproximadamente 200 hasta aproximadamente 5000 micras.

14. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde dicha una o más capas exteriores comprenden además, uno o más ingredientes adicionales seleccionados del grupo que consiste de clarificadores de agua, inhibidores de costra de óxido, dispersantes, ablandadores de agua, inhibidores de corrosión, algicidas, fungicidas, aglutinantes, y combinaciones de la misma, y en donde dicho ingredientes adicionales están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 a 5% en peso, basado en el peso total de la composición recubierta.

15. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 14, en donde dicha capa externa comprende además uno o más agentes adicionales seleccionados del grupo formado por sulfato de cobre, sulfato de zinc, sulfato de aluminio, citrato de sodio, borato de sodio, tripolifosfato de sodio (STPP), hexametáfosfato sódico (SHMP), 1,3-dicloro-5,5-dimetilhidantoína (DCDMH), 1,3-dibromo-5,5-dimetilhidantoína (DBDMH), 1-bromo-3-cloro-5,5-dimetilhidantoína (BCDMH), 1,3-dicloro-5-etil-5-metilhidantoína (DCEMH), 1,3-dibromo-5-etil-5-metilhidantoína (DBEMH), 1-bromo-3-cloro-5-etil-5-metilhidantoína (BCEMH), tricloro-, dicloro- y monoclorotriazina, dicloruro de dicloro-s-triazinetrión de sodio, su forma hidratada, y combinaciones de los mismos, y en donde dicho ingredientes adicionales están presentes en una cantidad que varía desde 0,1 a 5% en peso, basado en el peso total del revestimiento la composición.

16. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde una de dichas capas intermedias es una sal seleccionada del grupo que consiste en cloruro de sodio, sulfato de sodio, borato de sodio, silicato de sodio, hidróxido de litio, hidróxido de calcio, y combinaciones de los mismos.

17. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde dicha composición contiene aproximadamente el 10% en peso de agua hidratada basado en el peso total de dicha composición.

18. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde dicha composición se forma en una tableta o briquetas.

19. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde dicha sal es sulfato de magnesio tetrahidratado.

20. La composición para el tratamiento de agua de la reivindicación 10, en donde dicha capa exterior comprende una sal polimérica que comprende de aproximadamente 0,5% a alrededor del 2,5 % en peso del peso total de dicha composición.