

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. – Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co

Mario Delgado Eche

Abogados Consultores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-177132- -00005-0000

Fecha: 2013-10-24 16:32:29 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 143

Bogotá D.C., 24 de octubre de 2013

Señores
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Ciudad

REFERENCIA: Expediente No. 11 – 177.132

TÍTULO: “COMPOSICIÓN HIGIENIZANTE”

SOLICITANTE: EQ AG SOLUTIONS

TRÁMITE: Respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio No 13.407 del 30 de julio de 2013.

JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS, en mi condición de apoderado de la sociedad **EQ AG SOLUTIONS** dentro del término legal, presento respuesta a Concepto Técnico notificado mediante Oficio 13.407 del 30 de julio de 2013.

1. Título.

El Examinador Técnico manifiesta:

“El título no permite distinguir el objeto a proteger, por lo tanto es necesario cambiar el título, siendo este coincidente con el preámbulo de las reivindicaciones, por ejemplo el título podría ser “Composición higienizante a base de sulfato de etilhexilo y ácido alquilbencensulfónico y procedimiento de aplicación”.

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

R/: Nuestro poderdante manifiesta que el Examinador Técnico ha sugerido "Composición higienizante basada en etilhexilsulfato y ácido alquilbencenosulfónico y procedimiento de aplicación". Sin embargo, **esta no es una caracterización correcta de la invención** que se refiere a procedimientos de destrucción o inhibición de microorganismos o patógenos o procedimientos de lavado de una planta con una composición que comprende etilhexilsulfato y ácido alquilbencenosulfónico.

Por lo anterior el solicitante pone en consideración el siguiente título:

NUEVO TITULO:

"PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN QUE COMPRENDEN UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE ETILHEXILSULFATO Y UN ÁCIDO ALQUILBENCENOSULFÓNICO".

2. DE LA SOLICITUD DE PATENTE.

REIVINDICACIONES (Art 30 D 486, Art.22 PCT)

El Examinador Técnico de Patentes objeto el Capítulo Reivindicatorio porque:

"Las reivindicaciones 1, 13, 16, 27, 35, no son claras porque presentan términos generales "cantidad eficaz", "tiempo eficaz", "vehículo", "microorganismo", "patógeno", que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones".

"Las reivindicaciones 1 a 5, 7, 11 a 22, 27, 28 a 33, 34, 35, 36 a 41 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos "aproximadamente", "al menos", "menor", utilizados para definir el rango de varias características del artículo

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

absorbente deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica”.

“Las reivindicaciones 1, 16, 27, 35 y sus dependientes 2 a 7, 17 a 22, 28 a 33, 36 a 41, se refieren a un procedimiento, sin embargo no muestran la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los “pasos” se limitan a referir la composición de un producto, pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc), por todo lo anterior, estas reivindicaciones no son claras”.

“Las reivindicaciones 10, 14 y 15, no son claras porque reivindican la aplicación que se le puede dar a la composición, lo cual no es una característica técnica que defina a la invención”.

“Las reivindicaciones 7 y 22 no son claras por que la composición comprende al menos aproximadamente un 4% en peso de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo y al menos aproximadamente un 6% en peso de ácido dodecibencenosulfónico o sal del mismo, sin embargo, las reivindicaciones 1 y 16, refieren que sulfato de etilhexilo, o sal del mismo y el ácido dodecibencenosulfónico o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de al menos aproximadamente 1:2”.

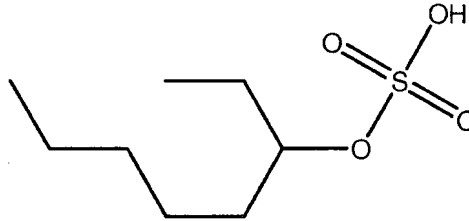
“El capítulo reivindicatorio no es claro puesto que las reivindicaciones independientes referidas a un proceso tienen diferente preámbulo, lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones pueden ser de proceso/método, composición, artículo, sistema, las cuales deben contener el mismo preámbulo. Además las reivindicaciones independientes hacen más relación a una composición que aun procedimiento, y en particular las reivindicaciones 16, 27 y 35 y sus dependientes están relacionadas con la aplicación de la composición, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger”.

“El capítulo reivindicatorio no es conciso porque las reivindicaciones independientes 1, 16, 27 y 35 y sus dependientes buscan proteger la misma materia (una composición)”.

R/: Nuestro poderdante de acuerdo a lo expresado por el Examinador Técnico de Patentes, procedió a **modificar el capítulo reivindicatorio**, teniendo en cuenta lo siguiente:

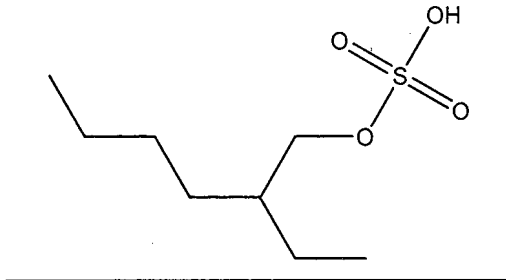
Abogados Consultores – Marcas y Patentes

En primer lugar, respecto a la **Reivindicación 1**, hay un error en la fórmula estructural del sulfato de etilhexilo, la fórmula



es incorrecta.

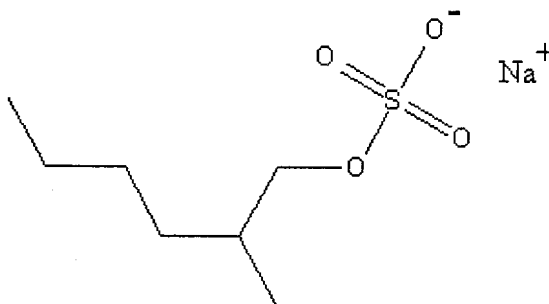
Debe de ser corregida por la fórmula estructural química



La cual se refiere al isómero 2-etilhexilo. La estructura se ha corregido en las nuevas reivindicaciones y en la memoria descriptiva de la invención.

Esta corrección es una corrección de un error obvio. El sulfato de etilhexilo sódico está caracterizado por el número CAS (CAS Reg No), cuya denominación es **126-92-1**, así como los nombres comerciales **NAS 08** o **NIAPROOF 08**. Adjuntamos la hoja de datos del **NIAPROOF 08**, en tres (3) folios, que explícitamente describe que este compuesto es 2-sulfato de

etilhexilo, por ejemplo la sal de sodio de 2-sulfato de etilhexilo. La estructura de la sal del 2-sulfato de etilhexilo



En consecuencia, **habría sido evidente para el experto que la estructura** proporcionada por el ácido correspondiente (es decir, "etilhexilsulfato") en la **reivindicación 1 y en la página 9 línea 1 de la descripción era incorrecta**, debido a que no es la sal de sodio del compuesto analizado en la página 9, líneas 3-8 como NIAPROOF 08, es decir 2-etilhexilsulfato de sodio, y usado en todos los ejemplos de la presente invención.

Con base a los ejemplos, las referencias a No. Reg. CAS 126-92-1 y los nombres comerciales para la sal de sodio correspondiente, a saber NAS 08 o NIAPROOF 08, habría sido inequívoco que 2-etilhexilsulfato se destinaba a "etilhexilsulfato". Por lo tanto, **las estructuras en la reivindicación 1 y en la página 5 de la descripción deben corregirse** para mostrar la fórmula química para 2-etilhexilsulfato como el "etilhexilsulfato".

La **reivindicación 1** también se ha corregido para incluir el requisito de que la "**composición no comprenda dióxido de cloro**". La descripción de la solicitud en la página 13, líneas 4 establece que la composición opcionalmente puede incluir además un desinfectante. El dióxido de cloro se

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cable.net.co

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI – ASIPI – AIPPI

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

divulga específicamente en la página 13, línea 12 de la solicitud como un desinfectante de este tipo. Por tanto, la solicitud engloba modos de realización en los que los desinfectantes tales como el dióxido de cloro están presentes como un componente opcional en la composición. Como componente opcional, por lo tanto, la solicitud también engloba modos de realización en los que el dióxido de cloro no está presente en la composición. La **reivindicación 1 se ha corregido para excluir esta característica opcional.**

La **reivindicación 1** también se ha aclarado para que establezca que "de modo que basándose en una base de peso, la cantidad de etilhexilsulfato, o sal del mismo es al menos aproximadamente la mitad de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo. La **base para esta corrección** se encuentra en la página 7, líneas 19-21 de la solicitud que establece que "basándose en una base de peso, la proporción de etilhexilsulfato, o sal del mismo es al menos la mitad [es decir, el 50 %] de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo. La **parte citada de la descripción** hace referencia a la proporción en base al peso, pero esto es de manera más precisa una cantidad de cada componente. Por consiguiente, las "cantidades" de etilhexilsulfato y ácidos de alquilbencenosulfónico (o sus sales) se han mencionado en la reivindicación 1, y en consecuencia, la parte correspondiente de la descripción en la página 7 se ha corregido.

La **reivindicación 1** se ha corregido además para dejar claro que el procedimiento comprende "la etapa de: poner en contacto" para dejar

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

claro de forma inequívoca que **se está protegiendo un procedimiento** (en lugar de una composición).

El término "**aproximadamente**" cuando se usa con relación a un límite numérico **se ha eliminado de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22 y 26.**

Se han **llevado a cabo correcciones** correspondientes a lo analizado anteriormente **para la reivindicación 1 en la reivindicación independiente 16.**

Las **reivindicaciones originales 14 y 27-44 se han eliminado** y las reivindicaciones restantes y las dependencias a las reivindicaciones se han ajustado en consecuencia, de modo que permanezcan 25 de las reivindicaciones originales.

Se han **añadió cinco reivindicaciones nuevas dependientes.**

La **nueva reivindicación 26** especifica que 'n' (en la fórmula del ácido alquilbencenosulfónico) **tiene un valor promedio de 8 a 12.** La base para esta reivindicación se encuentra en la página 9, línea 14 de la solicitud.

La **nueva reivindicación 27** especifica que la **composición está formulada como un líquido fluido.** La base para esta reivindicación se encuentra en la página 4, líneas 2 y 7.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

La nueva reivindicación 28 especifica que la **composición está formulada para su aplicación por pulverización de la composición**. La base para esta reivindicación se encuentra en la página 32, línea 23 de la solicitud.

La nueva reivindicación 29 especifica que la **composición comprende opcionalmente un desinfectante** seleccionado del grupo que consiste en gas cloro, ozono, luz ultravioleta, peróxidos, ácido peracético, sorbato de potasio y ácido láctico, y combinaciones de los mismos. La base para esta reivindicación se encuentra en la página 13, líneas 14-17 de la solicitud. Obsérvese que el dióxido de cloro se ha eliminado de la lista que se encuentra en la página 13 debido a que esto se excluye ahora de la composición de las reivindicaciones independientes.

La nueva reivindicación 30 especifica que el **etilhexilsulfato, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo**, están presentes en una proporción en peso de al menos 1:1, de modo que basándose en una base en peso, la cantidad de etilhexilsulfato, o sal del mismo, es al menos igual a la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo. La base para esta corrección se encuentra en la página 7, líneas 22-24 de la solicitud.

En segundo lugar, con respecto a los términos "**microorganismo**" y "**patógeno**" argumentamos que estos son términos bien entendidos. De acuerdo con el **Collins English Dictionary**, un **microorganismo** es un organismo de tamaño microscópico. Un **patógeno** es un agente que puede provocar enfermedad. Estos términos no son imprecisos en su naturaleza y

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

tienen un significado claro para el experto. Si el experto tuviera cualquier duda, una **definición más detallada de estos términos se encuentra en las reivindicaciones 11 o 12 y en la solicitud.**

Con respecto al término "**vehículo**", este es un término usado con frecuencia en este campo y otros relacionados de tecnología, de modo que su significado está claro. En el presente contexto, "**vehículo**" es una sustancia en la que se disuelve o con la que se mezcla el etilhexilsulfato o sal y ácido alquilbencenosulfónico. Además, la definición proporcionada en la página 10 de la solicitud también incluye muchos ejemplos de vehículos adecuados.

Con respecto a los términos "**cantidad eficaz**" y "**tiempo eficaz**", la determinación de dichas cantidades estaría dentro de la capacidad del experto, en particular en vista de la divulgación de la solicitud. La **reivindicación 13** proporciona un **ejemplo de un intervalo numérico para el periodo de tiempo eficaz** para destruir o inhibir el microorganismo o patógeno en la reivindicación 1, y se analizan otros intervalos en la página 34 y 39. De forma similar, los ejemplos proporcionan indicaciones de las cantidades eficaces de las composiciones que se pueden usar en los procedimientos de la invención.

- Con relación al término "**aproximadamente**", usados para caracterizar valores numéricos enumerados, cuando **se usa para cuantificar una proporción o límite numérico se ha suprimido de las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 6, 13, 16, 17, 18, 20, 21, 22 y 26.**

El Examinador también hace referencia a los términos **"al menos"** e **"inferior"**. Estos términos tienen definiciones claras, es decir, siendo **"al menos"** **"incluido y mayor que"** y siendo **"inferior"** **"menor que"**. Por consiguiente no hay falta de claridad en estos términos. En **algunas reivindicaciones, el término "al menos uno de" se usa para definir listas de entidades, y tiene el significado de "uno o más de" (o "uno o ambos de" donde sólo se proporcionan dos entidades).**

- El Examinador objeto que las **"etapas"** de las **reivindicaciones de procedimiento** establecen simplemente la composición de un producto, pero no reivindican las fases técnicas con sus condiciones técnicas. Sin embargo, todas las **reivindicaciones independientes contienen una etapa activa que incluye poner en contacto el microorganismo o patógeno (o una planta) con la composición. Las correspondientes reivindicaciones dependientes contienen otras etapas activas.** Parece que las reivindicaciones del procedimiento cumplen los requisitos establecidos por el Examinador. Capturan **"una serie o sucesión de operaciones que afectan a una cuestión... que tiene como objetivo la obtención de una materia o resultado"**, en el caso de la **reivindicación 1** destruir o inhibir un microorganismo o patógeno con la etapa de poner en contacto con la composición especificada para obtener el resultado de un microorganismo o patógeno muerto o inhibido. De forma similar, la **reivindicación de procedimiento 16** se refiere a lavar una planta con la etapa de poner en contacto la planta con una cantidad eficaz de la composición especificada para proporcionar una planta lavada.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

Para dar énfasis, la etapa de poner en contacto en las reivindicaciones independientes de procedimiento 1 y 16 (ahora 15) debe corregirse para hacer referencia a un "procedimiento que comprende la etapa de; - poner en contacto...". El Examinador ha mencionado que las reivindicaciones no incluyen condiciones técnicas, tales como temperaturas, flujos, presiones, etc. Sin embargo, estas condiciones se refieren más a la caracterización de procedimientos químicos e industriales, que a procedimientos de destrucción o inhibición de microorganismos / patógenos o lavado de una planta y por lo tanto, no son aplicables al presente caso.

- El Examinador ha **objettato las reivindicaciones 10, 14 y 15** en base a que reivindican la aplicación que se puede dar a la composición, lo que no es una característica técnica (de una composición). Se ha **suprimido la reivindicación 14**. Las **reivindicaciones 10 y 15 (ahora reivindicación 14)** son **reivindicaciones de procedimiento** que especifican una etapa de contacto preferente o bien otras condiciones para la aplicación del procedimiento reivindicado. Como tal, parece que son totalmente consistentes con un procedimiento técnico. Parece que el Examinador ha malinterpretado las reivindicaciones de procedimiento de la invención como reivindicaciones de composición, lo que no es el caso.
- El Examinador ha **objettato la claridad de las reivindicaciones 7 y 22**. El Examinador ha destacado que estas reivindicaciones especifican cantidades mínimas de aproximadamente un 4 % en peso de etilhexilsulfato y aproximadamente un 6 % en peso de ácido dodecibencenosulfónico en la composición. Las reivindicaciones independientes sobre las que dependen las **reivindicaciones 7 y 22**

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

especifican una proporción en peso de etilhexilsulfato con respecto a ácido alquilbencenosulfónico de al menos 1:2.

Esto quiere decir que **nunca pueden ser de un 6 % en peso de ácido dodecilbencenosulfónico** presente en las **composiciones de la reivindicación 7 y 22** porque se requiere un 3 % en peso de etilhexilsulfato para completar la proporción de 1:2 y esto está por debajo del límite mínimo de un 4 % en peso fijado en estas reivindicaciones. El Examinador está en lo cierto hay un error obvio en la memoria y donde dice a lo largo de la descripción y de las reivindicaciones 6% debería de decir 8%. Así lo hemos corregido.

- El Examinador también ha **objetado las reivindicaciones de procedimiento independientes**, señalando que no tienen el mismo preámbulo. No es evidente cómo se podrían reformular las dos **reivindicaciones independientes restantes 1 y 16 (ahora reivindicación 15)** para tener preámbulos similares, aunque ambas sí comparten la misma definición de composición y una etapa de contacto.

El Examinador también cree que las **reivindicaciones independientes hacen más referencia a una composición que a un procedimiento**. Las **reivindicaciones representan dos procedimientos diferentes de uso de la misma composición**. Como tal, la propia composición debe citarse en cada reivindicación independiente. Cada reivindicación también contiene una etapa de procedimiento definitiva que implica poner en contacto un microorganismo/patógeno o planta con la composición. Por consiguiente,

cada reivindicación independiente parece que cumple los requisitos de un procedimiento.

- El Examinador también ha alegado que las reivindicaciones independientes se destinan a proteger la misma materia objeto, es decir, una composición. Sin embargo, estas no son reivindicaciones de composición, se refieren a procedimientos que comprenden una etapa de contacto. En la reivindicación 1, es un procedimiento de destrucción o inhibición de un microorganismo o patógeno. En la reivindicación 16 (ahora reivindicación 15) es un procedimiento de lavado de una planta. Esto a primera vista es una materia objeto diferente.

Por lo anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes un **NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO**, el cual consta de **treinta (30) nuevas reivindicaciones** en cuatro folios.

DESCRIPCIÓN.

El solicitante de la presente solicitud de patente de invención también desea corregir las páginas 3, 7, 8, 9, 14, 15, 16, 17, 25, 28, 34, 35, 66, 77, 78 de la descripción.

Las correcciones a las reivindicaciones independientes están reflejadas en la descripción. Como se analizó anteriormente, se corrigió la estructura química del etilhexilsulfato mostrada en la página 9, línea 5 de la descripción.

Además, la referencia a la "proporción" en las páginas 8 y 9 se corrigió para referirse a la "cantidad" como ya se analizó.

Por lo anterior, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes una **NUEVA DESCRIPCION DE LA INVENCION** en ciento catorce (114) folios.

3. DEL ANÁLISIS DE PATENTABILIDAD.

NOVEDAD (art. 16 D 486)

El Examinador objeta la Novedad para las reivindicaciones 1 - 4, 6, 8, 11, 13. con el documento D1 (US 6'004.604) porque:

"(...)"

"De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del procedimiento de la Reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva".

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

R/: Con relación a las objeciones del Examinador de Patentes con respecto a la falta de **Novedad** de la invención en estudio, el solicitante desea resaltar lo siguiente:

El Examinador ha citado el documento **D1 (US 6.004.604)** frente a la **novedad de las reivindicaciones 1-4, 6, 8, 11, 13**. El documento **D1 divulga el uso de una solución de dióxido de cloro** para pulverizar sobre productos para retirar al menos un contaminante (documento **D1**, Resumen; columna 1, líneas 41-43; reivindicación 1). Se cree que el dióxido de cloro es un componente esencial de las soluciones del documento **D1**, presente en cada modo de realización, incluyendo el Mejor modo y la solución de cada ejemplo.

Como se corrige, los procedimientos de las reivindicaciones independientes 1 y 16 (ahora 15) se refieren a composiciones que no comprenden dióxido de cloro. Por el contrario, las **soluciones activas** del documento **D1** deben contener dióxido de cloro.

Por consiguiente, las **reivindicaciones independientes son NOVEDOSAS** sobre el documento **D1**. Las **nuevas reivindicaciones 2-14, 16-30** son todas directa o indirectamente dependientes de las reivindicaciones independientes y son **NOVEDOSAS** sobre el documento **D1** por, al menos, los mismos motivos.

NIVEL INVENTIVO (art.18 D 486)

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales – Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co

Miembros ACPI – ASIP – AIPPI

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

El Examinador objeta el Nivel Inventivo para las reivindicaciones 1 a 43 con el documento D1 (US 6'004.604) y para las reivindicaciones 16, 23 y 24 con el documento D2 (US 2009/0192231), porque:

“La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 5 y el procedimiento de D1 consiste en que en este último no se menciona que el hidróxido sódico, el hidróxido potásico, o una combinación de los mismo, están presentes en una relación menor de aproximadamente 1:4, relativa al sulfato de etilhexilo, o sal del mismo.

“Sin embargo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general de la técnica “estabilidad de los componentes ácido alquilbencensulfónico y sulfato de etilhexilo” y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a realizar experimentación de rutina para obtener una composición con pH alcalino deseado optimizando la cantidad de sulfato de etilhexilo en el procedimiento que se da a conocer en D1, para garantizar la limpieza y desinfección de superficies, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 5 de la solicitud, motivo por el cual se consideran obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un procedimiento de optimización de procesos, lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en formulación de productos desinfectantes”.

“La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el procedimiento de D1 consiste en que en este último no se menciona que la composición se poner en contacto con plantas”.

“La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 16 y el procedimiento de D2 consiste en que en este último no se menciona que el sulfato de etilhexilo o sal del mismo y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de al menos aproximadamente 1:2”.

“Sin embargo, la utilización de una composición como la propuesta para erradicar eficazmente el crecimiento microbiano en las superficies de las plantas ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a composiciones antimicrobianas (Párrs. 6 a 7) que comprenden agentes tensioactivos tales como ácido alquilbenceno sulfónico y sulfato de etilhexilo (Párr. 10), que se puede aplicar a las superficies de la producción en plantas antes y durante la cosecha (Párrs. 55, 77)”.

“En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la aplicación en plantas de una composición que comprende sulfato de etilhexilo y ácido alquilbencen sulfónico de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 16 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia”

Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

“De igual manera, las reivindicaciones 27 y sus dependientes 28 a 34, 35 y dependientes 36 a 44 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad y/o nivel inventivo a la invención, puesto que estas se encuentran afectadas por concisión”.

R/: Con relación a las objeciones del Examinador de Patentes con respecto a la falta de **Nivel inventivo** de la invención en estudio, el solicitante desea resaltar lo siguiente:

El Examinador ha citado el documento **D1** contra la **actividad inventiva** de la **reivindicación 5** y aparentemente una combinación de los documentos **D1 y D2** contra la **actividad inventiva de las reivindicaciones 16, 23 y 24**.

Las **composiciones usadas en los procedimientos de la presente invención** comprenden (a) etilhexilsulfato (específicamente 2-etilhexilsulfato de acuerdo con la estructura química dada), o una sal del mismo, (b) un ácido alquilbencenosulfónico de una estructura química general dada, o una sal del mismo, y (c) un vehículo. Además, la proporción en peso de etilhexilsulfato (o sal del mismo) con respecto a ácido alquilbencenosulfónico (o sal del mismo) debe ser de al menos aproximadamente 1:2. Las composiciones usadas en los procedimientos de la invención son eficaces para destruir o disminuir una variedad de organismos, tales como bacterias, moho, levadura, hongo y/o virus (presente invención, página 2, líneas 7-8).

No existen enseñanzas en el documento **D1** que puedan conducir al experto a utilizar las soluciones divulgadas para tratar productos en ausencia del componente de dióxido de cloro. El dióxido de cloro en las soluciones del

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

documento **D1** está presente en cantidades apreciables. En particular, el agua del procedimiento del documento **D1** se mezcla con entre aproximadamente 0,1 y aproximadamente 10 ppm de solución de dióxido de cloro (documento **D1**, columna 3, líneas 39-54).

Todas las enseñanzas del documento **D1** hacen referencia a la presencia de dióxido de cloro como un componente esencial de las soluciones (documento **D1**, "Mejor modo para llevar a cabo la invención", columna 2, línea 15 a columna 7, línea 31; en particular columna 2, línea 42; ejemplos 1-5, columna 7, línea 34 a columna 8, línea 51). Además, la materia objeto de todas las reivindicaciones del documento **D1** también requieren la presencia de dióxido de cloro. El solicitante no pudo identificar una solución de lavado que lograra el efecto deseado en el documento **D1** que no contuviera dióxido de cloro. Como tal, se habría entendido que el dióxido de cloro es un componente esencial de la solución de acuerdo con el documento **D1**. Por tanto, el documento **D1** no divulga ninguna de las características de la presente invención como se reivindica.

Adicionalmente, el documento **D1** no proporciona ninguna sugerencia ni motivación de omisión del gas dióxido de cloro de la solución, e incluso establece en la columna 5, líneas 34-41 que sin el uso de la solución de dióxido de cloro el agua del procedimiento se volvió marrón, tenían un olor desagradable, y estaba llena de lodo después de su uso durante unos pocos días, mientras que con la adición de la solución de dióxido de cloro al agua del procedimiento, permanecía transparente e inodora, incluso después de semanas tratando manzanas.

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

El documento **D1** enseña en la columna 4, líneas 6-9 que el 2-etilhexilsulfato de sodio es un tensioactivo aniónico y agente de acoplamiento. La columna 4, líneas 57-59 del documento **D1** indica que el 2-etilhexilsulfato de sodio puede estar presente como un agente reductor de pH para proporcionar un incremento en la actividad de superficie. La columna 6, líneas 9-12 del documento **D1** indica que el 2-etilhexilsulfato de sodio proporciona propiedades estabilizantes. La columna 5, líneas 66-68 del documento **D1** divulga el ácido dodecibencenosulfónico como un tensioactivo aniónico. El ácido dodecibencenosulfónico es un ácido alquilbencenosulfónico. No existen enseñanzas en el documento **D1** que sugieran que una combinación de 2-etilhexilsulfato de sodio y ácido dodecibencenosulfónico, sin la presencia de dióxido de cloro, sería eficaz para destruir o disminuir una variedad de organismos. De hecho, el 2-etilhexilsulfato y los ácidos dodecibencenosulfónicos se divulgan como que están presentes en el documento **D1** debido a sus propiedades tensioactivas y no como destructores o inhibidores de microorganismos o patógenos.

Además, no existe una divulgación en el documento **D1** de que la proporción en peso de 2-etilhexilsulfato de sodio con respecto a ácido dodecibencenosulfónico deba ser de al menos aproximadamente 1:2 como se requiere por las reivindicaciones de la presente invención.

Cualquier modificación del documento **D1** para omitir el dióxido de cloro de la solución dependería del conocimiento a posteriori de la presente invención. Un experto no omitiría, de lo contrario, un componente de una referencia sobre la que se basa, cuando ese componente está presente en todos los modos de realización de la referencia, incluyendo las

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

reivindicaciones y el mejor modo. La omisión del dióxido de cloro carecería de "sentido común" en vista de las enseñanzas del documento **D1**.

En conclusión, el documento **D1** y el documento **D2** se alejan de las enseñanzas de la presente invención en que se excluye la presencia de dióxido de cloro. Tampoco existe indicación en el documento **D1** ni en el documento **D2** de que el 2-etilhexilsulfato de sodio y el ácido dodecibencenosulfónico, solos o bien en combinación, puedan destruir o inhibir microorganismos o patógenos. Por consiguiente, no existen enseñanzas en el documento **D1** ni en el documento **D2** que conduzcan al experto a los procedimientos de la presente invención. Además, cualquier combinación de los documentos **D1** y **D2** no habría conducido a la presente invención debido a que el documento **D1** se aleja de las enseñanzas de la omisión de dióxido de cloro de la solución.

El documento **D2** se refiere a composiciones antimicrobianas que comprenden uno o más ácidos y uno o más dioles orgánicos (documento **D2**, párrafo [0002]). De acuerdo con el párrafo [0010], la composición puede comprender además un tensioactivo. El ácido alquilbencenosulfónico y 2-etilhexilsulfato de sodio se divulgan como 2 posibilidades en una lista de tensioactivos aniónicos. Ninguna de las composiciones ejemplificadas en las tablas 1 y 2 del documento **D2** utiliza estos compuestos como tensioactivos.

De manera similar al documento **D1**, no existen enseñanzas en el documento **D2** para indicar que una combinación de 2-etilhexilsulfato de sodio y ácido dodecibencenosulfónico, sería eficaz en la destrucción o

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

disminución de una variedad de organismos. En su lugar, ambos compuestos sólo se divulgan en el documento **D2** como tensioactivos aniónicos ejemplares y no como destructores o inhibidores de microorganismos o patógenos.

Por estos motivos, se sostiene que las **reivindicaciones independientes 1 y 16 (ahora 15) tienen NIVEL INVENTIVO** sobre el documento **D1** solo o bien en combinación con el documento **D2**. Las **reivindicaciones 2-14 y 16-30** son todas directa o indirectamente dependientes de las reivindicaciones independientes y son **INVENTIVAS** sobre el documento **D1** opcionalmente en combinación con el documento **D2** por, al menos, los mismos motivos.

Finalmente, el solicitante pone a consideración del Examinador Técnico de Patentes: Un **NUEVO TITULO DE LA INVENCION: "PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN QUE COMPRENDEN UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE ETILHEXILSULFATO Y UN ÁCIDO ALQUILBENCENOSULFÓNICO"**; Una **NUEVA DESCRIPCION DE LA INVENCION**, en ciento catorce (114) folios; Un **NUEVO CAPÍTULO REIVINDICATORIO** el cual incluye **treinta (30) Nuevas Reivindicaciones** en cuatro folios; el cual cumple con los requisitos de **NOVEDAD, NIVEL INVENTIVO Y APLICACIÓN INDUSTRIAL** con respecto a los documentos **D1 y D2**, exigidos por la Decisión 486 del Acuerdo de la Comisión de la Comunidad Andina; además, estamos dando respuesta al Concepto Técnico notificado mediante Oficio No. 13.407 del 30 de julio de 2013.

Por lo anteriormente mencionado, solicito respetuosamente se proceda a **CONCEDER** la Patente de Invención titulada: **"PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN QUE COMPRENDEN UNA COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE ETILHEXILSULFATO Y**

Marcas – Patentes
Modelos – Diseños
Nombres Comerciales – Enseñas
Propiedad Intelectual
Registros en el Exterior
Registros Sanitarios INVIMA – ICA
Acciones Judiciales –Administrativas
Derecho Comercial – Industrial
Asesoría – Contratos – Otros
Corresponsalia a Nivel Mundial

MDE

Bogotá D.C. - Colombia
Avda. 22 Park Way No. 37 – 31 Of. 202
Tels. (571) 2444096 – 3690624
Fax (571) 2442496 A.A. No. 6207
E-mail: mde@mdelaw.com
mdelawof@cablenet.co

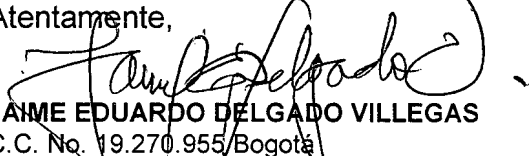
Mario Delgado Echeverry e Hijos Ltda.

Miembros ACPI – ASIPÍ - AIPPI

Abogados Consultores – Marcas y Patentes

UN ÁCIDO ALQUILBENCENOSULFÓNICO", a nombre de la sociedad **EQ AG SOLUTIONS** para las nuevas Reivindicaciones 1 a 30 inclusive.

Atentamente,



JAIME EDUARDO DELGADO VILLEGAS
C.C. No. 19.270.955/Bogotá
T.P. No. 43.308 C.S.J.

Anexos:

Nueva Descripción de la invención en ciento catorce folios.
Nuevas Reivindicaciones (30) en cuatro folios.
Hoja de datos del NIAPROOF 08 en tres folios.

**PROCEDIMIENTOS DE DESINFECCIÓN QUE COMPRENDEN UNA
COMPOSICIÓN QUE COMPRENDE ETILHEXILSULFATO Y UN ÁCIDO
ALQUILBENCENOSULFÓNICO**

5 Referencia cruzada con solicitudes relacionadas

La presente solicitud reivindica la prioridad de la Solicitud de Estados Unidos de Número de Serie 12/489.362, presentada el 22 de junio de 2009, que se incorpora en el presente documento por referencia en su totalidad.

Antecedentes

10 Contaminantes tales como suciedad, fertilizantes, fungicidas, pesticidas, heces, mohos, insectos, bacterias y patógenos microbianos pueden ser la causa de un sabor desagradable en frutas y hortalizas crudas, y causar con frecuencia enfermedades y, a veces, muertes. Por lo tanto, la prevención o eliminación de la contaminación de productos alimenticios por microorganismos

15 patógenos es importante para proteger la salud pública. Los brotes mortales recientes de infección por *Escherichia coli* después de la ingestión de alimentos infectados (por ejemplo, manteca de cacahuete) han divulgado la gravedad de este problema de salud pública. Muchos microorganismos patógenos pueden transmitirse a los alimentos, tales como productos agrícolas frescos, durante la

20 recolección, preparación o manipulación. Además, con frecuencia las frutas y hortalizas son manipuladas por numerosas personas (desde los trabajadores agrícolas hasta los consumidores) en los canales de distribución de los alimentos, que proporcionan múltiples oportunidades para la infección de los alimentos con patógenos. Por lo tanto, los microorganismos pueden

25 acumularse en una diversidad de puntos diferentes en una operación de

fabricación de alimentos; cuantos más sean los puntos en los que puedan controlarse los microorganismos viables, menores serán las posibilidades de contaminación alimentaria y más seguro será el procedimiento de fabricación.

Los científicos y oficiales de salud pública han buscado reducir la
5 incidencia de infecciones humanas por bacterias patógenas tales como *Salmonella* y *Escherichia coli* ("E. coli"). Los productos alimenticios son una fuente importante de infección en seres humanos por patógenos. Los productos alimenticios animales pueden contaminarse con patógenos bacterianos de transmisión alimentaria como resultado de la exposición de la canal del animal
10 a materia fecal. Asimismo, las frutas y hortalizas pueden contaminarse por contacto con bacterias patógenas. Después, los patógenos se transmiten a seres humanos durante el consumo del alimento contaminado.

A lo largo de los años se han usado agentes antimicrobianos para controlar o inhibir el crecimiento de diversos microorganismos en diversos
15 productos, y particularmente en composiciones alimenticias. El uso aumentado de agentes antimicrobianos ha dado como resultado que numerosos microorganismos patógenos desarrollen nuevas cepas que son resistentes a muchos de los agentes antibacterianos usados comúnmente.

Por lo tanto, son necesarias composiciones/agentes antibacterianos y
20 procedimientos que inhiban, inactiven, destruyan o eliminen eficazmente diversos patógenos (por ejemplo, *Salmonella*) que causan infecciones de transmisión alimentaria (por ejemplo, salmonelosis) de superficies durante procedimientos de fabricación de alimentos. Estos microorganismos patógenos pueden estar presentes, por ejemplo, en una superficie tóxica de un ser
25 humano, en una superficie del equipamiento usado en la industria alimentaria,

una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos. Como alternativa, el microorganismo patógeno puede estar presente, por ejemplo, en la superficie de un producto alimenticio (por ejemplo, fruta o hortaliza), antes o después de la recolección.

Sumario

Las composiciones descritas en el presente documento son eficaces en la destrucción o disminución de una diversidad de organismos, tales como bacterias, mohos, levaduras, hongos y/o virus. Por ejemplo, en una realización las composiciones descritas en el presente documento destruyen el 99,9% de las bacterias nocivas incluyendo *Salmonella typhimurium* y *Staphylococcus aureus*. Además, las composiciones descritas en el presente documento destruyen bacterias rápidamente (por ejemplo, en 30 segundos o menos) o reducen de otro modo el recuento de bacterias, por ejemplo, en superficies, incluyendo superficies de frutas y hortalizas crudas o superficies de preparación de alimentos (por ejemplo, encimeras, cuencos, utensilios) y superficies de animales, tales como manos humanas.

La materia objeto desvelada actualmente incluye una composición que incluye sulfato de etilhexilo o una sal del mismo; un ácido alquilbencenosulfónico o una sal del mismo; y un vehículo. El sulfato de etilhexilo, o sal del mismo; y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de al menos aproximadamente 1:2.

En una realización específica, la composición incluye: (a) al menos aproximadamente el 4 % en peso de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo; (b) al menos aproximadamente el 8 % en peso de ácido alquilbencenosulfónico, o sal

del mismo; (c) al menos aproximadamente el 0,5 % en peso de hidróxido de sodio y (d) el resto de agua.

La composición puede estar en forma de una crema, gel, pasta, pomada, loción, líquido fluido, jabón líquido o pulverización en aerosol. Como alternativa,
5 la composición puede estar físicamente presente en un trapo. El trapo puede incluir un paño flexible, en el que la composición se sitúa (es decir, se localiza) en al menos una porción de una superficie del paño flexible.

La composición, por ejemplo, en forma de una crema, gel, pasta, pomada, loción, líquido fluido, jabón líquido, pulverización en aerosol, o
10 físicamente presente en un trapo, puede usarse para la limpieza antiséptica de una superficie tópica de un ser humano. Además, la composición puede usarse para la limpieza antiséptica de una superficie de equipamiento usado en la industria alimentaria. Además, la composición puede usarse como higienizante para manos. Además, la composición puede usarse como higienizante
15 residencial, higienizante comercial e higienizante industrial.

La materia objeto desvelada actualmente proporciona un procedimiento de destrucción o inhibición de un microorganismo o patógeno. El procedimiento incluye poner el microorganismo o patógeno en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un
20 periodo de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o patógeno. El microorganismo o patógeno puede ser una bacteria, bacteria gram-negativa, bacteria gram-positiva, bacteria entérica, virus, hongo, moho, mildiú o mildiú pulverulento.

La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un
25 procedimiento de lavado de una planta. El procedimiento incluye poner la

planta en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para lavar la planta. Puede lavarse una parte comestible de la planta. Además, la planta puede lavarse antes de la recolección. Como alternativa, la planta puede lavarse
5 después de la recolección.

La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un procedimiento de higienización de una planta. El procedimiento incluye poner la planta en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para higienizar la
10 planta. Puede higienizarse una parte comestible de la planta. Además, la planta puede higienizarse antes de la recolección. Como alternativa, la planta puede higienizarse después de la recolección.

La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un procedimiento de lavado (limpieza) de una superficie de equipamiento usado
15 en la industria alimentaria. El procedimiento incluye poner la superficie en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para lavar la superficie.

La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un procedimiento de higienización de una superficie de equipamiento usado en la
20 industria alimentaria. El procedimiento incluye poner la superficie en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para higienizar la superficie.

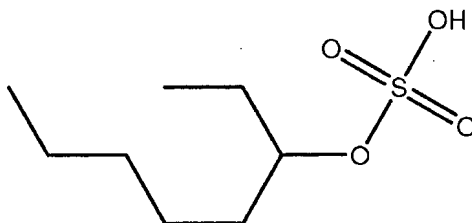
La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un procedimiento de limpieza (lavado) de una superficie de preparación de
25 alimentos, tal como una superficie de cocina, o una superficie de

almacenamiento de alimentos. El procedimiento incluye poner la superficie en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para limpiar la superficie.

La materia objeto desvelada actualmente también proporciona un procedimiento de higienización de una superficie de preparación de alimentos, tal como una superficie de cocina o una superficie de almacenamiento de alimentos. El procedimiento incluye poner la superficie en contacto con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para higienizar la superficie.

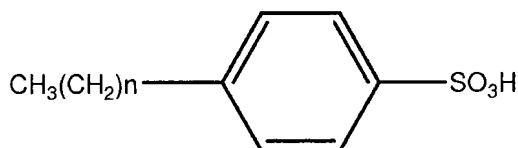
Una realización incluye el uso de una composición para, por ejemplo, limpiar/lavar superficies, incluyendo superficies de animales (por ejemplo, seres humanos), alimentos, plantas o superficies de preparación de alimentos, o para preparar un medicamento, que comprende:

(a) sulfato de etilhexilo de fórmula



o una sal del mismo; y

(b) un ácido alquilbencenosulfónico de fórmula



o una sal del mismo, en el que n es de aproximadamente 5 a aproximadamente

20; y

(c) un vehículo;

en el que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de al menos aproximadamente 1:2.

5

Descripción detallada

Las composiciones descritas en el presente documento son eficaces frente a una diversidad de organismos, tales como bacterias, mohos, levaduras, hongos y/o virus. Por ejemplo, en una realización las composiciones descritas en el presente documento destruyen el 99,9% de las bacterias nocivas incluyendo *Salmonella typhimurium* y *Staphylococcus aureus*. Además, las composiciones descritas en el presente documento destruyen bacterias rápidamente (por ejemplo, en 30 segundos o menos) o reducen de otro modo el recuento de bacterias, por ejemplo, en superficies, incluyendo superficies de frutas y hortalizas crudas y superficies de animales, tales como manos humanas.

La materia objeto desvelada actualmente incluye una composición que incluye sulfato de etilhexilo o una sal del mismo, un ácido alquilbencenosulfónico o una sal del mismo, y un vehículo. El sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de al menos aproximadamente 1:2. Es decir, basándose en una base en peso, la cantidad de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos la mitad (es decir, el 50%) de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

En una realización específica, el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una

proporción en peso de al menos aproximadamente 1:1. Es decir, basándose en una base en peso, la cantidad de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, es al menos aproximadamente igual (es decir, 100%) a la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

- 5 En una realización más específica, el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 3:1. Es decir, basándose en una base en peso, la cantidad de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos la mitad (es decir, 50%) de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo; y no es más de aproximadamente tres veces (es decir, 300%) la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

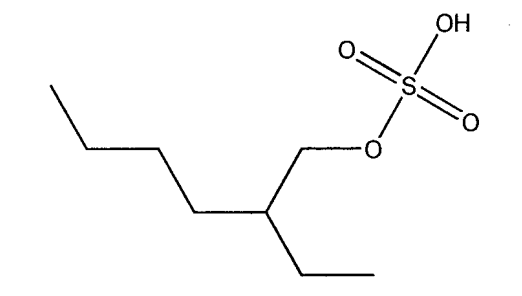
- 10 En una realización más específica, el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 2:1. Es decir, basándose en una base en peso, la cantidad de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos aproximadamente la mitad (es decir, 50%) de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo; y no es más de aproximadamente dos veces (es decir, 200%) la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

- 15 En una realización más específica, el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una proporción en peso de aproximadamente 1:2 a aproximadamente 1,5:1. Es decir, basándose en una base en peso, la proporción de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos aproximadamente la mitad (es decir, 50%) de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo; y no es más de
- 20
- 25

aproximadamente una y media veces (es decir, 150%) la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

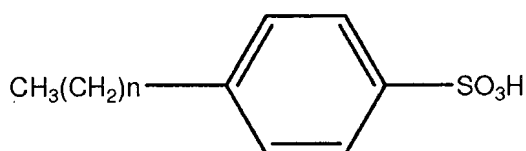
El sulfato de etilhexilo se refiere a un compuesto de fórmula

5



- 10 El sulfato de etilhexilo sódico, N° Reg. CAS 126-92-1, como alternativa conocido como NAS 08 o NIAPROOF 08, está presente en el tensioactivo aniónico NIAPROOF 08 en el 38,5-40 % en peso. El tensioactivo aniónico NIAPROOF 08 también incluye cloruro sódico (1,5-2,5 % en peso) y el resto de agua. El tensioactivo aniónico NIAPROOF 08 está disponible en el mercado en
- 15 Niacet Corp. (Niagara Falls, NY).

Un ácido alquilbencenosulfónico se refiere a un compuesto de fórmula



en el que n es de aproximadamente 5 a aproximadamente 20. En realizaciones específicas, n tendrá un valor promedio de 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11,

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 ó 20. En realizaciones específicas adicionales, n tendrá un valor promedio de aproximadamente 8 a aproximadamente 12. En realizaciones específicas adicionales, n tendrá un valor promedio de aproximadamente 9 a aproximadamente 11. El ácido alquilbencenosulfónico (C₁₀-C₁₆), N° Reg. CAS 68584-22-5, está presente en el Bio-Soft S-101 en más del 95,5%. El benceno y otros derivados aromáticos también están presentes en el Bio-Soft S-101 en el 2%. Además, el ácido sulfúrico (1,3%) está presente en el Bio-Soft S-101. El Bio-Soft S-101 está disponible en el mercado en Stepan Co. (Northfield, IL).

10 Vehículo

La composición incluye un vehículo. Un vehículo se refiere a una sustancia en la que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, pueden disolverse o mezclarse. Puede emplearse cualquier vehículo adecuado y eficaz, con tal de que el vehículo sea estable durante los periodos de tiempo que se encuentran típicamente en la fabricación, envío y almacenamiento de la composición. Además, el vehículo será preferentemente químicamente y físicamente compatible con el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

En una realización específica, el vehículo incluye al menos uno de agua, etanol, trietilenglicol, etilenglicol, glicerina, propilenglicol, triacetina, 1,3-propanodiol, 2-metil-1,3-propanodiol, ricinoleato de glicerol, PEG-6 glicéridos caprílicos/cápricos, triglicéridos caprílicos/cápricos, dicaprilato/dicaprato de propilenglicol, monoestearato de glicerol, monocaprilato de glicerol, monolaurato de glicerol, alcohol neopentílico, 1-hexadecanol, beta-cyclodextrina de hidroxipropilo, vitamina E, acetato de vitamina E, ácido

desoxicólico, ácido taurodesoxicólico, 3-[(3-colamidopropil)dimetilamonio]-1-propanosulfonato, BigCHAP, ácido cólico, colesterol NF, carbonato de propileno, lecitina y sales de los mismos. En una realización más específica, el vehículo incluye agua.

5 Base

En realizaciones específicas, la composición puede incluir opcionalmente además una base. La base puede ser una base orgánica o una base inorgánica. La base, cuando esté presente en la composición, producirá eficazmente uno o más iones hidroxilo (OH^-). En una realización específica, la

10 base puede incluir al menos un ión litio (Li^+), un ión sodio (Na^+), un ión potasio (K^+), un ión calcio (Ca^{2+}) y un ión bario (Ba^+). Más específicamente, la base puede incluir al menos uno de hidróxido de sodio (NaOH) e hidróxido de potasio (KOH).

La base puede estar presente en cualquier cantidad adecuada y

15 apropiada. Por ejemplo, la base puede estar presente en una cantidad tal que el pH de la composición esté por encima de aproximadamente 6. En concreto, la base puede estar presente en una cantidad tal que el pH de la composición sea, por ejemplo, de aproximadamente 6 a aproximadamente 13. Más específicamente, la base puede estar presente en una cantidad tal que el pH

20 de la composición sea, por ejemplo, de aproximadamente 7 a aproximadamente 9, o de aproximadamente 7 a aproximadamente 8,5. Además, la base puede emplearse, por ejemplo, no para ajustar el pH por encima de 7 (es decir, pH neutro), sino para neutralizar, o neutralizar parcialmente el ácido presente en la composición. Por ejemplo, la base puede

25 emplearse para neutralizar, o neutralizar parcialmente el ácido sulfúrico

presente a partir del Bio-Soft S-101.

La cantidad de base puede depender, por ejemplo, de la cantidad de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo. Por ejemplo, la base (por ejemplo, hidróxido de sodio, hidróxido de potasio o combinación de los mismos) puede estar presente en una proporción en peso de menos de aproximadamente 1:4, respecto al sulfato de etilhexilo, o sal adecuada del mismo.

Cloruro sódico

10 El producto comercial NIAPROOF 08 incluye actualmente cloruro sódico (1,5-2,5 % en peso). Como tal, cuando la formulación actual de NIAPROOF 08 se emplea como fuente del sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, estará presente cloruro sódico en la composición. Como alternativa, cuando la formulación actual de NIAPROOF 08 no se emplea como fuente del sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, puede incluirse cloruro sódico dentro de la
15 composición, o el cloruro sódico puede omitirse de la composición.

Cuando está presente, el cloruro sódico puede estar presente en hasta aproximadamente el 5 % en peso de la composición, hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición o hasta aproximadamente el 0,1 % en peso
20 de la composición.

Ácido

El producto comercial Bio-Soft S-101 incluye actualmente ácido sulfúrico (1,3%). Como tal, cuando la formulación actual de Bio-Soft S-101 se emplea como fuente del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, estará presente
25 ácido sulfúrico en la composición. El ácido sulfúrico puede estar presente en la

forma de ácido libre, o puede usarse para neutralizar cualquier base presente en la composición. Como alternativa, cuando la formulación actual de Bio-Soft S-101 no se emplee como fuente del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, puede incluirse ácido sulfúrico dentro de la composición, o el ácido sulfúrico puede omitirse de la composición. Asimismo pueden emplearse otros ácidos adecuados (por ejemplo, ácido láctico) en la composición.

Cuando están presentes, cada uno de los ácidos puede estar presente independientemente en hasta aproximadamente el 5 % en peso de la composición, hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición o hasta aproximadamente el 0,1 % en peso de la composición.

Desinfectante

La composición puede incluir opcionalmente además un desinfectante. Además, los procedimientos descritos en el presente documento pueden incluir además el uso de un desinfectante, en combinación con la composición descrita en el presente documento. En tal situación, el uso del desinfectante puede ser coincidente con el uso de la composición, o puede ser secuencial al uso de la composición.

El desinfectante puede ser cualquier sustancia que inhiba o destruya eficazmente un microorganismo. Los desinfectantes específicos incluyen, por ejemplo, dióxido de cloro, gas de cloro o cualquier sustancia que genere eficazmente gas de cloro, por ejemplo, tras el contacto con la composición descrita en el presente documento. Los desinfectantes específicos adicionales incluyen, por ejemplo, ozono (O₃), ácido láctico, luz ultravioleta, peróxidos, ácido peracético (ácido peroxiacético o PAA), sorbato de potasio y ácido láctico.

Formulación

La composición puede formularse en cualquier formulación adecuada y eficaz. Las formulaciones específicas incluyen, por ejemplo, cremas, geles, pastas, pomadas, lociones, líquidos fluidos, jabones líquidos y pulverizaciones
5 en aerosol.

Como alternativa, la composición puede estar físicamente presente en un trapo. El trapo puede incluir un paño flexible, en el que la composición se sitúa (es decir, se localiza) en al menos una porción de una superficie del paño flexible. El paño flexible puede fabricarse a partir de cualquier material
10 adecuado y eficaz. Por ejemplo, el paño flexible puede incluir una tela no tejida. En concreto, el paño flexible puede incluir al menos uno de fibras de polícelulosa, fibras de poliéster, fibras de poliuretano, fibras de poliolefina, fibras de poliamida, fibras de algodón, fibras y películas de copoliéster. Además, la composición puede estar al menos parcialmente embebida en al
15 menos una porción del paño flexible.

Agente antibiótico

La composición puede incluir opcionalmente además un agente antibiótico. Los agentes antibióticos específicos adecuados incluyen, por ejemplo, cilastatina, ácido clavulánico, ácido folínico, probenecid, piridoxina,
20 sulbactam, dapsona, etambutol, isoniazid, pirazinamida, rifampina, estreptomicina, capreomicina, etionamida, ácido para-aminosalicílico, cicloserina, ciprofloxacina, ácido nalidíxico, norfloxacina, ofloxacina, imipenam, meropenem, cilastatina, cefadroxil, cefazolina, cefalexina, cefalotina, cefaclor, cefamandol, cefonicid, cefoxitina, cefuroxima, cefoperazona, cefotaxima,
25 ceftazidima, ceftazidima, ceftizoxima, ceftriaxona, moxalactam, cefepima,

bacitracina, vancomicina, aztreonam, amoxicilina, ácido clavulánico, benzatina, penicilina g, penicilina v, ampicilina, carbenicilina indanilo, carbenicilina, mezlocilina, piperacilina, ticarcilina, cloxacilina, dicloxacilina, floxacilina, meticilina, nafcilina, oxacilina, colistimetato, polimixina b, trimetoprim, 5 cotrimoxazol, mafenida, sulfadiazina, sulfacetamida sódica, sulfacitina, sulfadiazina, sulfametoxazol, sulfapiridina, sulfasalazina, sulfisoxazol, cloranfenicol, clindamicina, espectinomina, azitromicina, claritromicina, eritromicina, estolato de eritromicina, espiramicina, clortetraciclina, demeclociclina, doxiciclina, minociclina, oxitetraciclina, amikacina, kanamicina, 10 neomicina, estreptomicina, tobramicina, nitrofurantoína, griseofulvina, yoduro de potasio, fluconazol, itraconazol, ketoconazol, miconazol, clotrimazol, anfotericina b, nistatina, niclosamida, nifurtimox, piperazina, praziquantel, pamoato de pirantel, tiabendazol, amodiaquina, cloroquina, hidroxiclороquina, mefloquina, primaquina, pirimetamina, gluconato de quinidina, fansidar, furoato 15 de diloxanida, melarsoprol, nifurtimox, paromomicina, pentamidina, estibogluconate sódico, suramina, metronidazol, foscarnet, 3-desoxitimidin-2-eno, didesoxicitosina, didesoxiinosina, lamivudina, azidotimidina, indinavir, ritonavir, saquinavir, aciclovir, idoxuridina, ribavirina, vidarabina, amantidina, rinantidina, foscarnet, 3-desoxitimidin-2-eno, didesoxicitosina, didesoxiinosina, 20 lamivudina, azidotimidina, indinavir, ritonavir, saquinavir, aciclovir, idoxuridina, ribavirina, vidarabina, amantidina, rinantidina y sales de los mismos.

El agente antibiótico puede estar presente en la composición en cualquier cantidad adecuada y eficaz, con tal de que el agente antibiótico inhiba o destruya eficazmente la bacteria deseada. Las cantidades ejemplares 25 específicas incluyen, por ejemplo, hasta aproximadamente el 10 % en peso de

la composición, hasta aproximadamente el 5 % en peso de la composición, o hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición.

Agente antiviral

La composición puede incluir opcionalmente además un agente antiviral.

- 5 Los agentes antivirales específicos adecuados incluyen, por ejemplo, equinácea (*Echinacea angustifolia*, *E. pallida*, *E. purpurea*), saúco (*Sambucus nigra*), ajo (*Allium sativum*), melisa (*Glycyrrhiza glabra*), astrágalo (*Astragalus membranaceus*), eufrasia (*Euphrasia officinalis*), salvia (*Salvia officinalis*), milenrama (*Achillea millefolium*), ortigas (*Urtica dioica*), menta (*Mentha*
- 10 *piperita*), efedra (*Ephedra sinica*), raíz de malvavisco (*Althea officinalis*), hojas o flores de gordolobos (*Verbascum* spp.), hoja de plántago (*Plantago lanceolata*, *P. major*), raíz de regaliz, tomillo (*Thymus vulgaris*), eupatorio (*Eupatorium perfoliatum*), matricaria (*Tanacetum parthenium*), hierba gatera (*Nepeta cataria*), milenrama (*Achillea millefolium*), flor de saúco (*Sambucus nigra*, *S.*
- 15 *mayadenis*), jengibre (*Zingiber officinale*), *Ginkgo biloba*, hierba de San Juan (*Hypericum perforatum* L.), cinc, lisina, foscarnet, 3-desoxitimidin-2-eno, didesoxicitosina, didesoxiinosina, lamivudina, azidotimidina, indinavir, ritonavir, saquinavir, aciclovir, idoxuridina, ribavirina, vidarabina, amantadina, ranitidina, viracea, citoveno, famciclovir, valaciclovir, penciclovir, hexadeciloxipropil-
- 20 cidofovir (HDP-CDV), nonoxinol-9, docosanol (n-docosanol, 1-docosanol o alcohol behenílico; que es un alcohol de cadena lineal de 22 carbonos saturado), triacontanol y sales de los mismos.

El agente antiviral puede estar presente en la composición en cualquier cantidad adecuada y eficaz, con tal de que el agente antiviral inhiba o destruya

25 eficazmente los virus deseados. Las cantidades ejemplares específicas

incluyen, por ejemplo, hasta aproximadamente el 10 % en peso de la composición, hasta aproximadamente el 5 % en peso de la composición, o hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición.

Agente antimicrobiano o conservante

- 5 La composición puede incluir opcionalmente además un agente antimicrobiano o conservante. Los agentes antimicrobianos o conservantes específicos adecuados incluyen, por ejemplo, quat-15, un parabeno, alcohol diclorobencílico, ácido etilendiaminotetraacético, formaldehído, goma de benzoína, imidazolidinil urea, acetato fenil-mercúrico, poliaminopropil
- 10 biguanida, galato de propilo, ácido sórbico, cresol, benzoato de cloroacetamida de sodio, clorometil-metilisotiazolinona, clorometil-metilisotiazolón, cloruro de benzalconio de clorometil-metilisotiazolinona, un compuesto de octilisotiazolinona benzimidazol, clorometil-metilisotiazolinona octilisotiazolinona, o-fenilfenol benzisotiazolinona, o-fenilfenol
- 15 bencisotiazolinona, bencisotiazolinona, una amina alifática de 2-tiopiridinóxido, ácido benzoico, ácido edítico, ácido fenólico, alcohol bencílico, alcohol isopropílico, cloruro de bencetonio, bronopol, cetrimida, clorhexidina, clorobutanol, clorocresol, fenol, fenoxietanol, alcohol fenil etílico, acetato fenilmercúrico, borato fenilmercúrico, nitrato fenilmercúrico, sorbato de potasio,
- 20 propilenglicol, benzoato de sodio, propionato de sodio, timerosal y sales de los mismos.

El agente antimicrobiano o conservante puede estar presente en la composición en cualquier cantidad adecuada y eficaz, con tal de que el agente antimicrobiano o conservante inhiba o destruya eficazmente el microorganismo.

- 25 Las cantidades ejemplares específicas incluyen, por ejemplo, hasta

aproximadamente el 10 % en peso de la composición, hasta aproximadamente el 5 % en peso de la composición, o hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición.

Protector cutáneo

- 5 La composición puede incluir opcionalmente además un protector cutáneo. El protector cutáneo puede actuar como humectante tópico, acondicionador tópico o combinación de los mismos. Los protectores cutáneos específicos adecuados incluyen, por ejemplo, aloe, lanolina, glicerina, calamina, Vitamina E, acetato de Vitamina E, Vitamina C, alantoína, gel de
- 10 hidróxido de aluminio, subnitrato de bismuto, ácido bórico, calamina, manteca de cacao, dimeticona, caolín, derivado de células de levadura vivas, vaselina, clorhidrato de piridoxina, aceite de hígado de tiburón, bicarbonato sódico, azufre, ácido tánico, almidón tópico, trolamina, vaselina blanca, acetato de cinc, carbonato de cinc, óxido de cinc, sulfato de cinc y manteca de karité.
- 15 El protector cutáneo puede estar presente en la composición en cualquier cantidad adecuada y eficaz, con tal de que el protector cutáneo confiera el efecto acondicionador y/o hidratante deseado. Las cantidades ejemplares específicas incluyen, por ejemplo, hasta aproximadamente el 10 % en peso de la composición, hasta aproximadamente el 5 % en peso de la
- 20 composición, o hasta aproximadamente el 1 % en peso de la composición.

En diversas realizaciones, la composición descrita en el presente documento puede incluir opcionalmente además uno o más de un agente gelificante (por ejemplo, un polímero sintético de ácido acrílico), un antiséptico (por ejemplo, al menos uno de un alquilo(C₁-C₁₂), sustituido con uno o más

25 grupos hidroxilo tal como alcohol etílico, isopropanol, eritritol, etilenglicol,

propilenglicol, trietilenglicol, tetraetilenglicol y/o sorbitol), una fragancia, un agente colorante y un aceite esencial.

En diversas realizaciones, la composición descrita en el presente documento puede destruir o inhibir eficazmente un microorganismo o patógeno, en la que el microorganismo o patógeno se pone en contacto con una cantidad eficaz de la composición, durante un periodo de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o patógeno. En realizaciones específicas, el contacto puede suceder en la superficie de una planta o mamífero, o puede suceder en una superficie residencial, comercial o industrial, tal como una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos.

Planta

Como se usa en el presente documento, el término "planta" o "tejido vegetal" se refiere al tejido de cualquier organismo del reino vegetal, a diferencia de uno del reino animal o de los reinos de hongos, protistas o moneras. El tejido vegetal puede ser cualquier parte o partes de la planta (por ejemplo, corteza, raíces, hojas, flores, acículas, bulbos, bayas, rizomas, patrones de raíz, tallos y semillas), así como la planta completa. Los tejidos de una planta ("tejido vegetal") se incluyen en general en tres categorías principales: tejido dérmico, tejido fundamental y tejido vascular. El tejido dérmico se refiere a la capa de "piel" de todos los órganos vegetales y es responsable de la interacción ambiental (paso de luz, intercambio gaseoso, reconocimiento y protección frente a patógenos, exhibición de color, etc.). El tejido dérmico está compuesto por células epidérmicas, células estrechamente empaquetadas que secretan una cutícula cerosa que contribuye a la

prevención de pérdidas de agua. El tejido fundamental se encuentra entre el tejido dérmico y el tejido vascular. El tejido fundamental comprende la mayor parte del cuerpo vegetal primario. Las células de parénquima, colénquima y esclerénquima son comunes en el tejido fundamental. En las raíces, el tejido

5 fundamental puede almacenar azúcares o almidones para servir de combustible al flujo de savia en primavera; en las hojas, el tejido fundamental es la capa responsable de la fotosíntesis (el mesófilo). El tejido vascular transporta alimento, agua, hormonas y minerales dentro de la planta. El tejido vascular incluye células de xilema, floema, parénquima y cámbium.

- 10 Como se usa en el presente documento, la “corteza” se refiere a la cubierta externa seca muerta de ramas leñosas, tallos y raíces de plantas que está muy definida y puede separarse de la propia madera. Incluye todos los tejidos fuera del cámbium (capa de crecimiento entre la corteza y la madera).

- Como se usan aquí los términos “hoja” u “hojas” se refieren a aquellas
- 15 partes de una planta que crecen a los lados de las ramas o tallos o en las bases de plantas. La mayoría son verdes y contienen clorofila, aunque varían en sus formas y tamaños. Las hojas son la parte de la planta que generalmente realiza la fotosíntesis (el proceso que convierte la luz solar y el dióxido de carbono en energía).

- 20 Como se usa en el presente documento, el término “acícula” se refiere en general a una hoja rígida estrecha, tal como las de coníferas (por ejemplo, pinos).

- Como se usa en el presente documento, el término “raíz” se refiere a la parte de una planta, normalmente subterránea, que absorbe nutrientes y que
- 25 ancla la planta al suelo.

Como se usa en el presente documento, el término “bulbo” se refiere a un cuerpo esferoidal que crece a partir de una planta por encima o por debajo del suelo (habitualmente por debajo), que habitualmente es una yema, que consiste en un grupo de hojas parcialmente desarrolladas, y que produce, a medida que crece, un tallo por encima y raíces por debajo (por ejemplo, el bulbo de la cebolla o del tulipán). Un bulbo verdadero es un paquete completo que contiene la planta del año siguiente (flor) ya formándose en su interior. El contenido del bulbo está con frecuencia encerrado en escamas carnosas protectoras que se mantienen unidas por una pequeña placa basal. Las escamas son hojas modificadas que contienen suficientes nutrientes para mantener a la planta durante la latencia y el crecimiento temprano. Pueden estar sueltas y abiertas como las de una azucena, o estrechamente cerradas como las de un jacinto. En muchos bulbos, una túnica muy fina protege las escamas (las azucenas no tienen una túnica). Las raíces crecerán a partir de la placa basal del bulbo.

Como se usa en el presente documento, el término “baya” se refiere a cualquier fruto pequeño que es todo él pulposo o succulento, que tiene semillas libremente embebidas en la pulpa, tal como la grosella, la uva o el arándano azul. La baya puede definirse además como un fruto indehiscente derivado de un solo ovario y que tiene toda la pared carnosa, tal como la uva o el tomate. Además, las bayas vienen en diversas estructuras incluyendo simples, como uvas; arándano azul, arándano rojo, o agregadas, tales como la zarzamora; frambuesa, fresa o mora.

Como se usa en el presente documento, el término “rizoma” se refiere a un tallo habitualmente subterráneo horizontal que con frecuencia emite raíces y

64

vástagos a partir de sus nudos (también denominado cepa de raíz o patrón de raíz).

Como se usa en el presente documento, el término “patrón de raíz” se refiere a una planta robusta que proporciona el sistema radicular en el injerto, también conocido como patrón del injerto. Los esquejes y yemas se injertan y se hacen brotar en un patrón de raíz o patrón de injerto. El patrón de raíz también se refiere a los rizomas alargados y con frecuencia gruesos de ciertas plantas herbáceas perennes tales como el lirio, la aspidistra y el sello de Salomón.

10 Como se usa en el presente documento, el término “tallo” se refiere al eje principal (habitualmente aéreo) (a veces denominado tronco o caña) de un árbol, arbusto o planta. El “tallo” también se refiere a la parte de la planta que sirve de soporte a las hojas, flores o frutos de una planta, tal como el pedúnculo de un fruto o el pedicelo de una flor.

15 Como se usa en el presente documento, el término “semilla” se refiere a un óvulo maduro, que consiste en un embrión con uno o más integumentos o cubiertas, tal como una semilla de manzana, una semilla de grosella, semilla de eneldo o semilla de nuez de cola. Mediante la germinación, la mayoría de las semillas producen una nueva planta. El término “semilla” también se refiere a
20 cualquier fruto pequeño de tipo semilla, aunque puede consistir en un pericarpo, o incluso un cáliz, así como la propia semilla, tal como una semilla de pastinaca o semilla de cardo. La propia semilla tiene un recubrimiento externo e interno, y dentro de estos la pepita o núcleo. la pepita es el embrión solamente, o el embrión encerrado en el albumen, que es el material para la
25 nutrición del embrión en desarrollo. La cicatriz en una semilla dejada donde

partía el tallo de la misma, se denomina hilo, y el orificio cerrado del óvulo, el micropilo.

En una realización específica, la planta o tejido vegetal incluye un fruto. En una realización más específica, la planta o tejido vegetal incluye una baja verdadera (por ejemplo, grosella negra, grosella roja, grosella espinosa, tomate, berenjena, guayaba, lúcuma, guindilla, granada, kiwi o uva); una pepónide (por ejemplo, calabaza gigante, calabaza, pepino o melón); un hesperidio (por ejemplo, naranja, limón, lima o pomelo); una falsa baya o epigino (por ejemplo, plátano, arándano rojo o arándano azul); un fruto agregado (por ejemplo, zarzamora, frambuesa, baya de Boysen o naranjo de Luisiana); un fruto múltiple (por ejemplo, piña, higo o mora); u otro fruto accesorio (por ejemplo, manzana, albaricoque, melocotón, cereza, judía verde, semilla de girasol, fresa o ciruela).

En una realización específica, la planta o tejido vegetal incluye una parte comestible de la planta. El término "hortaliza" se refiere generalmente a las partes comestibles de las plantas. El término "hortaliza" incluye por lo tanto, por ejemplo, champiñones que pertenecen al reino biológico de los hongos, no al reino vegetal; así como nueces, semillas, granos, hierbas, especias y frutos culinarios.

En una realización más específica, la planta o tejido vegetal incluye una hortaliza de hoja y ensalada, una hortaliza de frutos y flores, una hortaliza de vaina, una hortaliza de bulbo y tallo, una hortaliza de raíz y tubérculo o una hortaliza marina. Las hortalizas de hoja y ensalada, hortalizas de frutos y flores, hortalizas de vaina, hortalizas de bulbo y tallo y hortalizas de raíz y tubérculo ejemplares adecuadas se muestran en la Tabla I a continuación.

24
Tabla I

Hortalizas de hoja y ensalada	Hortalizas de frutos y flores	Hortalizas de vaina	Hortalizas de bulbo y tallo	Hortalizas de raíz y tubérculo
Amaranto (Amaranthus cruentus)	Fruta de pan (Artocarpus altilis)	Maní americano (Apios americana)	Espárrago (Asparagus officinalis)	Ahipa (Pachyrhizus ahipa)
Acelgas (Beta vulgaris subsp. vulgaris)	Calabaza común (Cucurbita pepo)	Poroto (Vigna angularis)	Cardo (Cynara cardunculus)	Arracacha (Arracada xanthorrhiza))
Nabo (Brassica rapa subsp. rapa)	Pepino armenio (Cucumis melo grupo Flexuosus)	Frijol ojo negro (Vigna unguiculata subsp. unguiculata)	Apio nabo (Apium graveolens var. rapaceum)	Vástago de bambú Raíz de acelga (Beta vulgaris subsp. vulgaris)
Hoja amarga (Vernonia calvana)	Berenjena (Solanum melongena)	Garbanzo (Cicer arietinum)	Apio (Apium graveolens)	Comino negro (Bunium persicum)
Col china (Brassica rapa grupo Chinensis)	Pimiento morrón (Capsicum annuum)	Marango (Moringa oleífera)	Puerro silvestre (Allium ampeloprasum var. ampeloprasum)	Bardana (Arctium) Punta de flecha de hoja ancha (Sagittaria latifolia)
Col de Bruselas (Brassica oleracea)	Balsamina (Momordica charantia)	Dólico (Lablab purpureus)	Hinojo de Florencia	Camassia (Camassia)
		Haba común (Vicia)		

26

grupo Gemmifera)	Caigua (Cyclanthera	faba)	(Foeniculum vulgare	Canna (Canna spp.)
Col repollo (Brassica	pedata)	Judía verde	var. dulce)	Zanahoria (Daucus
oleracea grupo	Capulí	(Phaseolus vulgaris)	Ajo (Allium	carota)
Capitata)	(Physalis peruviana)	Guar (Cyamopsis	sativum)	Mandioca (Manihot
Oreja de gato	Chile	tetragonoloba)	Colirrábano (Brassica	esculenta)
(Hypochaeris radicata)	(Capsicum frutescens)	Gramo de caballo	oleracea grupo	Alcachofa tuberosa
Apio lechuga (Lactuca	Chayote (Sechium	(Macrotyloma	Gongylodes)	(Stachys affinis)
sativa var. asparagina)	edule)	uniflorum)	Puerro egipcio (Allium	Rábano japonés
Espinaca china	Ají	Almorta (Lathyrus	ampeloprasum var.	(Raphanus sativus
(Basella alba)	(Capsicum annum	sativus)	kurraí)	grupo Longipinnatus)
Achicoria (Cichorium	grupo Longum)	Lenteja (Lens culinaris)	Puerro (Allium porrum)	Almorta tuberosa
intybus)	Pepino (Cucumis	Frijol poliilla (Vigna	Raíz de loto (Nelumbo	(Lathyrus tuberosus)
Malva china	sativus)	acontifolia)	nucifera)	Ñame pie de elefante
(Malva verticillata)	Luffa (Luffa	Judía Mung (Vigna	Higuera chumba	(Amorphophallus
Hojas de crisantemo	acutangula, Lúffa	radiata)	(Opuntia ficus-indica)	paeoniifolius)
(Chrysanthemum	aegyptiaca)	Kimbombó	Cebolla (Allium cepa)	Ensete (Ensete
coronarium)	Cidra cayote	(Abelmoschus	Espárrago prusiano	ventricosum)

82

Lechuga de campo (Valerianella locusta)	(Cucurbita ficifolia)	esculentus)	(Ornithogalum pyrenaicum)	Jengibre (Zingiber officinale)
Berro (Lepidium sativum) judías verdes	Parwal (Trichosanthes dioica)	Guisante (Pisum sativum)	Chalote (Allium cepa grupo Aggregatum)	Gobo (Arctium lappa)
Diente de león (Taraxacum officinale)	Lycopersicon esculentum var	Cacahuete (Arachis hypogaea)	Cebollino inglés (Allium fistulosum)	Perejil de Hamburgo (Petroselinum crispum var. tuberosum)
Endibia (Cichorium endivia)	Tomate	Guisante de paloma (Cajanus	Puerro silvestre (Allium tricoccum)	Alcachofa de Jerusalén (Helianthus tuberosus)
Epazote (Chenopodium ambrosioides)	Pepino perenne (Coccinia grandis)	Frijol arroz (Vigna umbellatta)		Jicama (Pachyrhizus erosus)
Cenizo blanco (Chenopodium album)	Calabaza (Cucurbita maxima, Cucurbita pepo)	Arroz (Vigna umbellatta)		Pastinaca (Pastinaca sativa)
Brotes de helecho (Pteridium aquilinum,	Calabaza Pattypan	Judía escarlata (Phaseolus coccineus)		Chufra (Conopodium majus)
Athyrium esculentum)	(Trichosanthes cucumerina)	Soja (Glycine max)		Plectranthus (Plectranthus spp.)
Calabaza costillada	Calabacín (también conocido como	Tarwi (tarhui, chocho;		Patata (Solanum

68

(Telfairia occidentalis)	calabacita)	Lupinus mutabilis)		tuberosum)
Hierba del cólico	(Cucurbita pepo)	Tepari		Nabo de pradera
(Inula crithmoides)	Maíz dulce, también	(Phaseolus acutifolius)		(Psoralea esculenta)
Buen Enrique	conocido como maíz	Frijol mungo (Vigna		Rábano (Raphanus
(Chenopodium bonus-	(Zea mays)	mungo)		sativus)
henricus)	Pimiento dulce	Frijol terciopelo		Rutabaga (Brassica
Jambú (Acmella	(Capsicum annum	(Mucuna pruriens)		napus
oleracea)	grupo Grossum)	Frijol alado		grupo Napobrassica)
Brócoli chino (Brassica	Tinda (Praecitrullus	(Psophocarpus		Salsifi (Tragopogon
rapa grupo Alboglabra)	fistulosus)	tetragonolobus)		porrifolius)
Komatsuna (Brassica	Tomatillo (Physalis	Frijol grande de América		Escorzonera
rapa grupo Perviridis o	philadelphica)	(Vigna unguiculata		(Scorzonera hispanica)
Komatsuna)	Calabaza blanca	subsp. sesquipedalis)		Escaravia (Sium
Kuka (Adansonia spp.)	(Benincasa hispida)			sisarum)
Bologi de Lagos	Pepinillo de la india			Patata dulce (Kumara)
(Talinum fruticosum)	occidental			Taro (Colocasia
Berro de tierra	(Cucumis anguria)			esculenta)

(Barbarea verna)	Calabacín o calabacita			Ti (Cordyline fruticosa)
Cola de lagarto	(Cucurbita pepo)			Chufa (Cyperus
(Houttuynia cordata)	Alcachofa globo			esculentus)
Yute de fruto alargado	(Cynara scolymus)			Nabo (Brassica rapa
(Corchorus olitorius,	Flores de calabaza			grupo Rapífera)
Corchorus capsularis)	(Cucurbita spp.)			Ulluco (Ullucus
Mostaza japonesa	Brócoli (Brassica			tuberosus)
(Brassica rapa	oleracea)			Wasabi (Wasabia
grupo Nipposinica)	Coliflor (Brassica			japonica)
Mostaza (Sinapis alba)	oleracea)			Cabezas de negrito
Napa/Col china				(Eleocharis dulcis)
(Brassica rapa				Yacón (Smallanthus
grupo Pekinensis)				sonchifolius)
Espinaca de Nueva				Ñame (Dioscorea spp.)
Zelanda (Tetragonia				
tetragonioides)				
Armuelle (Atriplex				

hortensis)				
Brotes/hojas de				
guisante				
(Pisum sativum)				
Ombú (Phytolacca				
americana)				
Achicoria roja				
(Cichorium intybus)				
Rúcula oruga (Eruca				
sativa)				
Hinojo marino				
(Crithmum maritimum)				
Remolacha (Beta				
vulgaris				
subsp. maritima)				
Col marítima (Crambe				
maritima)				

5

Bologi de Sierra Leona (Crassocephalum spp.) Mirabel (Celosia argentea) Acedera (Rumex acetosa) Verdolaga de verano (Portulaca oleracea) Acelga suiza (Beta vulgaris subsp. cicla var. flavescens) Tatsoi (Brassica rapa grupo Rosularis) Hojas de nabo (Brassica rapa grupo Rapifera) Berro de agua				
--	--	--	--	--

52

(Nasturtium officinale)				
Espinaca de agua				
(Ipomoea aquatica)				
Verdolaga de invierno				
(Claytonia perfoliata)				
Colza (Brassica napus)				

Procedimiento para preparar la composición

La composición descrita en el presente documento puede prepararse por cualquiera de las técnicas aplicables de formulaciones químicas. Muchas de tales técnicas se conocen bien en la materia. Por ejemplo, cada una de las

5 sustancias de la composición puede ponerse en contacto con otra y posteriormente mezclarse, removerse, sacudirse o agitarse de otro modo, para conseguir una mezcla relativamente homogénea. Véase, por ejemplo, el Ejemplo 1, en el presente documento.

Utilidad

10 La composición descrita en el presente documento puede utilizarse, por ejemplo, como un higienizante residencial, higienizante comercial y/o higienizante industrial. Específicamente, la composición descrita en el presente documento puede utilizarse para limpieza antiséptica de una superficie de equipamiento usado en la industria alimentaria. Adicionalmente, la composición

15 descrita en el presente documento puede utilizarse, por ejemplo, para limpieza antiséptica de una superficie tópica de un ser humano u otro animal. Específicamente, la composición descrita en el presente documento puede utilizarse para un higienizante de manos.

La composición descrita en el presente documento puede aplicarse de

20 cualquier manera adecuada y eficaz. Específicamente, la composición puede formularse para aplicación a la superficie pretendida por contacto, baño, pulverización y/o revestimiento de la composición en la superficie pretendida.

La materia objeto desvelada en el presente documento proporciona un procedimiento para destruir o inhibir un microorganismo o patógeno. Como se

25 usa en el presente documento, "destruir" bacterias se refiere a bacterias que se

han inhibido o inactivado (ya no son patogénicas), o matado, así como retiradas de la superficie de interés (debido a, por ejemplo, lavado con una composición desvelada en el presente documento) y de este modo da como resultado un conteo bacteriano reducido. El procedimiento incluye poner en
5 contacto el microorganismo o patógeno con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un período de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o patógeno.

La puesta en contacto del microorganismo o patógeno con la cantidad eficaz de la composición puede ser *in vitro* o *in vivo*. Adicionalmente, la puesta
10 en contacto puede producirse en la superficie de la planta (por ejemplo, parte de una planta) o mamífero (por ejemplo, superficie tópica de un ser humano).

El microorganismo o patógeno puede ser una bacteria, bacterias Gram-negativas (incluyendo, pero sin limitación, *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Shigella*, *Haemophilus influenzae*, *Klebsiella pneumoniae*, *Legionella*
15 *pneumophila*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus mirabilis*, *Enterobacter cloacae*, *Serratia marcescens*, *Helicobacter pylori*, *Salmonella enteritidis* y *Salmonella typhi*), bacterias Gram-positivas (incluyendo, pero sin limitación, *Bacillus*, *Listeria*, *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Enterococcus* y *Clostridium*), bacterias entéricas (incluyendo, pero sin limitación, bacterias de los géneros
20 *Bacteroides*, *Clostridium*, *Fusobacterium*, *Eubacterium*, *Ruminococcus*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Bifidobacterium*, *Escherichia* y *Lactobacillus*), virus (por ejemplo, virus de ARN (por ejemplo, Reovirus, Picornavirus, Togavirus, Orthomyxovirus o Rhabdovirus), virus de ADN (por ejemplo, Adenovirus, Herpesvirus, Poxvirus o Parvovirus), o virus de
25 transcripción inversa (por ejemplo, Retrovirus o Hepadnavirus)), hongos

(incluyendo, pero sin limitación, hongos de tizón del arroz (por ejemplo, *Magnaporthe oryzae*), patógenos de árboles (tales como *Ophiostoma ulmi*, *Ophiostoma novo-ulmi* y *Cryphonectria parasitica*) y patógenos de plantas (por ejemplo, en los géneros *Fusarium*, *Ustilago*, *Alternaria* y *Cochliobolus*), así

5 como hongos (por ejemplo, *Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus*, *Histoplasma*, *Pneumocystis* y hongos dermatofíticos y queratinofílicos) que pueden provocar enfermedades en seres humanos, incluyendo, pero sin limitación, aspergilosis, candidiasis, coccidioidomicosis, criptococosis, histoplasmosis, micetomas, paracoccidioidomicosis, tiña y pie de atleta), moho (incluyendo, pero sin

10 limitación, *Acremonium*, *Aspergillus*, *Cladosporium*, *Fusarium*, *Mucor*, *Penicillium*, *Rhizopus*, *Stachybotrys* o *Trichoderma*), mildiú (por ejemplo, moho u hongo, incluyendo especies de hongos que pertenecen al orden *Erysiphales*, mildiú algodonoso (por ejemplo, causado por organismos de tipo hongo de la familia *Peronosporaceae* (*Oomycota*)) o mildiú pulverulento (por ejemplo, el

15 término dado al mildiú por los horticultores y jardineros).

El período de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o patógeno puede ser menos de aproximadamente 10 segundos. Como alternativa, el periodo de tiempo eficaz para destruir o inhibir al microorganismo o patógeno puede ser menos de aproximadamente 10 minutos, menos de 5

20 minutos o menos de un minuto.

El microorganismo o patógeno puede seleccionarse de *Acinetobacter* (*Acinetobacter baumannii*), *Aeromonas* (*Aeromonas hydrophila*), *Aspergillus* (*Aspergillus flavus*), *Bacillus* (*Bacillus megaterium*, *Bacillus cereus*), *Campylobacter* (*Campylobacter jejuni*), *Candida* (*Candida albicans*),

25 *Clostridium* (*Clostridium difficile*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*).

(conocido anteriormente como *Clostridium welchii*)), *Coronavirus* (coronavirus humano 229E (HCoV- 229E), coronavirus humano NL63, coronavirus humano OC43 (HCoV-OC43)), *Corynebacterium* (*Corynebacterium diphtheriae*), *Enterobacter* (*Enterobacter aerogenes*), *Enterococcus* (*Enterococcus faecium*;
5 *Enterococcus faecium* (resistente a multifármacos incluyendo vancomicina), *Enterococcus faecalis* (resistente a vancomicina, estreptomicina y gentamicina), *Escherichia* (*Escherichia coli*, *Escherichia coli* (productora de ESBL, resistente a multifármaco, derivada de aislado clínico, *Klebsiella pneumoniae* ATCC nº 14714), *Escherichia coli* (0157:H7)); *Influenzavirus A*,
10 *Influenzavirus B*, *Influenzavirus C*, *Klebsiella* (*Klebsiella pneumoniae*), *Listeria* (*Listeria monocytogenes*), *Listeria* (*Listeria monocytogenes*), *Plesiomonas* (*Plesiomonas shigelloides*), *Proteus* (*Proteus mirabilis*, *Proteus hauseria* (*vulgaris*)), *Pseudomonas* (*Pseudomonas aeruginosa*), *Rhinovirus* (rinovirus humano A, rinovirus humano B), *Rotavirus* (Rotavirus A, B o C), *Rhizopus*
15 (*Rhizopus stolonifer* (moho negro del pan)), *Salmonella* (*Salmonella choleraesuis* serotipo typhimurium), *Serratia* (*Serratia marcescens*), *Shigella* (*Shigella sonnei*), Virus simple (virus del herpes simple 1 y 2 (VHS-1 y VHS-2)), *Staphylococcus* (*Staphylococcus aureus* (MRSA), *Staphylococcus aureus* (MRSA, tolerante a vancomicina), *Staphylococcus epidermidis*), *Streptococcus*
20 (*Streptococcus pneumoniae* o pneumococcus, *Streptococcus pyogenes*), *Trichophyton* (*Trichophyton mentagrophytes*), *Yersinia* (*Yersinia enterocolitica*, *Yersinia pseudotuberculosis*) y *Vibrio* (*Vibrio parahaemolyticus*, *Vibrio cholerae* (*Kommabacillus*), *Vibrio vulnificus*).

El microorganismo o patógeno puede seleccionarse del grupo de
25 *Alternaria* (*Alternaria arborescens*, *Alternaria alternata* f.sp. *lycopersici*,

- Alternaria alternata*, *Alternaria solani*, *Leveillula taurica*, *Oidiopsis sicula*),
Botryotinia (*Botryotinia fuckeliana*), *Athelia* (*Athelia rolfsii*), *Botrytis* (*Botrytis*
cinerea), *Ceratocystis* (*Ceratocystis fimbriata*), *Cercospora* (*Cercospora*
fuligena), *Chalara* (*Chalara elegans*), *Clavibacter* (*Clavibacter michiganensis* o
5 *michiganensis*), *Colletotrichum* (*Colletotrichum coccodes*, *Colletotrichum*
dematium, *Colletotrichum gloeosporioides*, *Glomerella cingulata*), *Corynespora*
(*Corynespora cassicola*), *Didymella* (*Didymella lycopersici*), *Erwinia* (*Erwinia*
carotovora), *Fusarium* (*Fusarium oxysporum* f.sp. *radicis-lycopersici*, *Fusarium*
oxysporum f.sp. *lycopersici*), *Geotrichum* (*Geotrichum candidum*, *Geotrichum*
10 *klebahnii*, *G. candidum* var. *citri-aurantii*, *Galactomyces geotrichum*),
Mycovellosiella (*Fulvia fulva*, *Cladosporium fulvum*), *Geotrichum* (*Geotrichum*
candidum), *Macrophomina* (*Macrophomina phaseolina*), *Phoma* (*Phoma*
destructiva), *Phytophthora* (*Phytophthora capsici*, *Phytophthora drechsleri*,
Phytophthora nicotianae var. *parasitica*, *Phytophthora parasitica*, *Phytophthora*
15 *infestans*), *Pleospora* (*Pleospora tarda*, *Pleospora herbarum*, *Pleospora*
lycopersici), *Pseudocercospora* (*Pseudocercospora fuligen*), *Pseudomonas*
(*Pseudomonas syringae* pv., *Pseudomonas corrugata*, *Pseudomonas syringae*
pv. *Syringae*), *Pyrenochaeta* (*Pyrenochaeta lycopersici*), *Pythium* (*Pythium*
aphanidermatum, *Pythium arrhenomanes*, *Pythium debaryanum*, *Pythium*
20 *myriotylum*, *Pythium ultimum*), *Ralstonia* (*Ralstonia solanacearum*), *Rhizoctonia*
(*Rhizoctonia solani* y *Thanatephorus cucumeris*), *Rhizopus* (*Rhizopus*
stolonifer), *Sclerotinia* (*Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotinia minor*), *Sclerotium*
(*Sclerotium rolfsii*), *Septoria* (*Septoria lycopersici*), *Stemphylium* (*Stemphylium*
botryosum, *Stemphylium lycopersici*, *Stemphylium herbarum*, *Stemphylium*
25 *consortiale*, *Stemphylium botryosum* fsp. *lycopersici*, *Stemphylium floridanum*,

Stemphylium solani), *Thielaviopsis* (*Thielaviopsis basicola*), *Ulocladium* (*Ulocladium consortiale*), *Verticillium* (*Verticillium albo-atrum*, *Verticillium dahliae*), o *Xanthomonas* (*Xanthomonas campestris* pv. *vesicatoria*).

El mamífero puede estar aquejado, o en riesgo de ello, de una
5 enfermedad bacteriana, enfermedad viral, enfermedad fúngica o síntoma asociado con las mismas.

Específicamente, el mamífero puede estar aquejado, o en riesgo de ello, de al menos una enfermedad o síntoma seleccionado de calambres abdominales, dolor abdominal, abscesos (abscesos cerebrales y hepáticos o
10 esplénicos), aspergilosis de los pulmones, bacteremia, distensión, septicemia, granos, botulismo, bronquitis, bronquiolitis, carbuncos, bacteremia asociada con catéter, foliculitis celulítica, cólera, enteritis necrotizante clostridial, conjuntivitis, estreñimiento, úlcera corneal, tos, dermatitis (dermatitis ampollar), diarrea (por ejemplo, diarrea asociada con antibióticos (AAD)), problemas
15 digestivos, difteria, encefalitis, colecistitis enfisematosa, endocarditis, endoftalmitis, enteritis, entero-colitis, ectima gangrenoso, eritema nodoso, fiebre, intoxicación alimentaria, síndrome del arroz frito, forúnculos, gangrena, gastroenteritis (por ejemplo, gastroenteritis por rotavirus), síndrome hemolítico-urémico (HUS), cefalea, ileitis, impétigo, infarto, infección (de los pulmones
20 (infecciones en el tracto respiratorio, infección de células epiteliales de las vías respiratorias, infecciones del tracto respiratorio inferior), infecciones corneales, otomícóticas y nasoorbitales, infecciones orales y genitales, infecciones del tracto unitario, infecciones de heridas, infección por estafilococos, infección de herida quirúrgica, infecciones de heridas, infecciones en piel y otros tejidos,
25 infecciones de vejiga, próstata, conducto lacrimal, infecciones del epidídimo, e

infecciones intrauterinas o cervicales), inflamación, gripe, queratitis, piedras en el riñón, laringitis, listeriosis, linfadenopatía, malestar, meningitis (meningitis bacteriana, meningitis neonatal), meningoencefalitis, mastitis, adenitis mesentérica, dolores musculares, mionecrosis, náuseas, herpes oral,

5 osteomielitis (osteomielitis endocarditis), otitis (por ejemplo, otitis media), conjuntivitis, fiebre paratifoidea, pericarditis, peritonitis, necrosis de la placa de Peyer, faringitis (faringitis estreptocócica), espinillas, colitis pseudo membranosa, neumonía (por ejemplo, neumonía Gram negativa), ojos rojos, rinitis, rinorrea, salmonelosis de nariz mucosa o bloqueada, sepsis, artritis

10 séptica, septicemia, síndrome de la piel escaldada, shigelosis, sinusitis, estornudos, dolor de garganta, necrosis tisular, síndrome de choque tóxico (TSS), fiebre tifoidea, vómitos e infecciones de levadura.

La planta puede estar aquejada, o en riesgo de ello, de una enfermedad bacteriana, una enfermedad fúngica o un síntoma asociado con las mismas.

15 Específicamente, la planta puede estar aquejada, o en riesgo de ello, de al menos una enfermedad o síntoma seleccionado del grupo de cancro bacteriano, motas bacterianas, manchas bacterianas, podredumbre caulinar y podredumbre de la fruta bacterianas, marchitamiento bacteriano, necrosis de la médula, mancha foliar por *Syringae*, cancro del tallo por *Alternaria*, Antracnosis,

20 podredumbre por moho negro, podredumbre de raíz negra, lomo negro, podredumbre de la raíz y la fruta por *Phytophthora*, moho de la hoja *Cercospora*, tizón, traqueomicosis, podredumbre del tallo por *Didymella*, roya temprana, podredumbre de raíz y corona por *Fusarium*, marchitamiento por *Fusarium*, mancha foliar gris, moho gris, roya tardía, moho de la hoja,

25 podredumbre por *Pythium*, mildiú pulverulento, corrido de la flor y podredumbre

de la fruta por *Rhizoctonia*, podredumbre por *Rhizopus*, mancha foliar por *Septoria*, podredumbre ácida, roya del sur, mancha en diana, marchitamiento por *Verticillium* y moho blanco.

La materia objeto desvelada en el presente documento también
5 proporciona un procedimiento para lavar una planta. El procedimiento incluye poner en contacto la planta con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para lavar la planta.

Puede lavarse una parte comestible de la planta. Adicionalmente, la
10 planta puede lavarse antes de su recolección. Como alternativa, la planta puede lavarse después de su recolección.

El periodo de tiempo eficaz para lavar la planta puede ser menos de
aproximadamente 10 segundos. Como alternativa, el periodo de tiempo eficaz
para lavar la planta puede ser menos de aproximadamente 10 minutos, menos
15 de 5 minutos o menos de un minuto.

La materia objeto desvelada en el presente documento también
proporciona un procedimiento para lavar una superficie de equipamiento usada
en la industria alimentaria. El procedimiento incluye poner en contacto la
superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente
20 documento, durante un periodo de tiempo eficaz para lavar la superficie.

La materia objeto desvelada en el presente documento también
proporciona un procedimiento para desinfectar una superficie de equipamiento
usado en la industria alimentaria. El procedimiento incluye poner en contacto la
superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente
25 documento, durante un periodo de tiempo eficaz para desinfectar la superficie.

82

El equipamiento usado en la industria alimentaria puede incluir un material de envasado, una instalación de envasado, un dispositivo de refrigeración, un dispositivo de almacenamiento, el interior de un vehículo de transporte, una cinta o transportador usado para transportar frutas o verduras, un recipiente o vagón usado para transportar productos, un cubo o balde usado para recolectar frutas o verduras, una mordaza de plástico, un cesta de pinta o un cuchillo o dispositivo de corte usado en la recolección de frutas o verduras. En una realización específica, la superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o la superficie de almacenamiento de alimentos puede incluir al menos uno de un refrigerador, un congelador, un horno, una estufa, una encimera, una tabla de cortar, un horno microondas, un fregadero, una cocina, una parrilla, un fogón, una campana, una olla, una cazuela, una sartén, una fuente de horno, un tazón y un utensilio de cocina.

La materia objeto desvelada en el presente documento también proporciona un procedimiento para limpiar una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos. El procedimiento incluye poner en contacto la superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para limpiar la superficie.

La materia objeto desvelada en el presente documento también proporciona un procedimiento para desinfectar una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos. El procedimiento incluye poner en contacto la superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para desinfectar la superficie.

La superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o la superficie de almacenamiento de alimentos puede estar presente en una vivienda residencial, por ejemplo, en una cocina de una vivienda personal. Como alternativa, la superficie de preparación de alimentos
5 (por ejemplo, una superficie de cocina) o la superficie de almacenamiento de alimentos puede estar presente en un edificio comercial, por ejemplo, en una cocina de un restaurante.

La materia objeto desvelada en el presente documento también proporciona un procedimiento para lavar una superficie presente en un hospital,
10 clínica de salud o residencia de ancianos. El procedimiento incluye poner en contacto la superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para lavar la superficie.

La materia objeto desvelada en el presente documento también proporciona un procedimiento para desinfectar una superficie presente en un
15 hospital, clínica de salud o residencia de ancianos. El procedimiento incluye poner en contacto la superficie con una cantidad eficaz de la composición descrita en el presente documento, durante un periodo de tiempo eficaz para desinfectar la superficie.

20 Los procedimientos descritos en el presente documento pueden incluir adicionalmente el uso de un desinfectante, en combinación con la composición descrita en el presente documento. En una situación tal, el uso del desinfectante puede ser simultáneo con el uso de la composición descrita en el presente documento o puede ser secuencial con el uso de la composición
25 descrita en el presente documento.

Las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse en combinación con otras sustancias para sus usos pretendidos descritos en el presente documento. Por ejemplo, cuando se usan para destruir o inhibir un microorganismo o un patógeno, las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse en combinación con otras sustancias que se sabe que matan o inhiben un microorganismo o un patógeno. Cuando se usan para lavar una planta, las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse en combinación con otras sustancias que se sabe que lavan plantas. Cuando se usan para lavar una superficie de equipamiento usada en la industria alimentaria o una superficie en una instalación de envasado de alimentos, las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse en combinación con otras sustancias que se sabe que lavan una superficie de equipamiento usada en la industria alimentaria o una superficie en una instalación de envasado de alimentos. Adicionalmente, cuando se usan para limpiar o desinfectar una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos, las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse en combinación con otras sustancias que se sabe que limpian o desinfectan una superficie de preparación de alimentos (por ejemplo, una superficie de cocina) o una superficie de almacenamiento de alimentos. En cada una de las situaciones anteriores, las composiciones descritas en el presente documento pueden usarse independientemente a la vez (es decir, simultáneamente), que la otra sustancia o sustancias o pueden usarse secuencialmente con la otra sustancia o sustancias.

Las composiciones descritas en el presente documento pueden tener

actividad biológica adecuada contra uno cualquiera o más de los organismos y/o enfermedades descritos en la Tabla II a continuación.

Tabla II

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
<i>Acinetobacter</i>		
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	Neumonía, meningitis, septicemia, infecciones del tracto urinario y respiratorio.
<i>Aeromonas</i>		
	<i>Aeromonas hydrophila</i>	Diarrea humana, celulitis, mionecrosis y ectima gangrenosa.
<i>Aspergillus</i>		
	<i>Aspergillus flavus</i>	Infarto.
<i>Bacillus</i>		
	<i>Bacillus megaterium</i>	<i>Bacillus megaterium</i> se considera no patogénico, pero formando endosporas puede contaminar casi cualquier cosa que no se mantenga en un ambiente estéril.
	<i>Bacillus cereus</i>	Enfermedad portada por alimentos, Síndrome del Arroz Frito, síndrome diarreico y de vómitos eméticos.
<i>Campylobacter</i>		

8

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Campylobacter jejuni</i>	Intoxicación alimentaria, enteritis, dolor abdominal, diarrea, fiebre y malestar.
<i>Candida</i>		
	<i>Candida albicans</i>	Infecciones por levadura.
<i>Clostridium</i>		
	<i>Clostridium difficile</i>	Diarrea asociada con antibióticos AAD, colitis pseudo membranosa, distensión, estreñimiento y diarrea con dolor abdominal.
	<i>Clostridium botulinum</i>	botulismo humano

62

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Clostridium perfringens</i> <i>conocida anteriormente</i> <i>como Clostridium welchii</i>	Necrosis tisular, bacteremia, colecistitis enfisematosa y gangrena gaseosa, que también se conoce como mionecrosis clostridial. Las manifestaciones típicamente incluyen calambres abdominales y diarrea, los vómitos y la fiebre son poco habituales. Se sabe que casos letales muy pocos habituales de enteritis necrotizante clostridial implican cepas "Tipo C" del organismo, que producen una toxina β potentemente ulcerosa.
<i>Coronavirus</i>		
	<i>Coronavirus humano 229E</i> <i>HCoV- 229E</i>	Infección de las células epiteliales de las vías respiratorias
	<i>Coronavirus humano NL63</i>	Bronqueolitis
	<i>Coronavirus humano OC43</i> <i>HCoV- OC43</i>	Fiebre, tos, dolor de garganta, problemas digestivos, rinitis, rinorrea, faringitis, laringitis, otitis, bronquitis, bronqueolitis y neumonía. Infecciones del tracto respiratorio inferior.
<i>Corynebacterium</i>		

68

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	Difteria
<i>Enterobacter</i>		
	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>E. aerogenes</i> es una bacteria nosocomial y patogénica que provoca infecciones oportunistas en piel y otros tejidos.
<i>Enterococcus</i>		
	<i>Enterococcus faecium</i>	<i>E. faecium</i> es un patógeno que provoca bacteremia nosocomial, infección de herida quirúrgica, endocarditis e infecciones del tracto urinario.
	<i>Enterococcus faecium</i> <i>resistente a multifármacos</i> <i>incluyendo Vancomicina</i>	<i>E. faecium</i> es un patógeno que provoca bacteremia nosocomial, infección de herida quirúrgica, endocarditis e infecciones del tracto urinario.

68

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Enterococcus faecalis</i> <i>resistente a Vancomicina</i> <i>Estreptomicina y</i> <i>Gentamicina</i>	<i>E. faecalis</i> puede provocar endocarditis, así como infecciones de vejiga, próstata y epidídimo.
<i>Escherichia coli</i>		
	<i>Escherichia coli</i> Productora de ESBL, resistente a multifármacos derivada del aislado clínico de <i>Klebsiella</i> <i>pneumoniae</i> ATCC nº 14714	Gastroenteritis, infecciones del tracto urinario y meningitis neonatal. En casos menos habituales, las cepas virulentas también son responsables de síndrome hemolítico-urémico (HUS), peritonitis, mastitis, septicemia y neumonía Gram-negativa.

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Escherichia coli</i> 0157:H7;	<i>Enfermedad gastrointestinal</i> La infección por <i>E. coli</i> 0157:H7 con frecuencia provoca diarrea con sangre grave aguda, aunque también es posible diarrea sin sangre y calambres abdominales. Habitualmente está presente poca o ninguna fiebre y la enfermedad se resuelve en 5 a 10 días. También puede ser asintomática.
<i>Influenzavirus</i>		
	<i>Influenzavirus A</i>	Gripe: los síntomas habituales de la enfermedad son escalofríos y fiebre, faringitis, dolores musculares, cefalea grave, tos, debilidad y malestar general.
	<i>Influenzavirus B</i>	Gripe: los síntomas habituales de la enfermedad son escalofríos y fiebre, faringitis, dolores musculares, cefalea grave, tos, debilidad y malestar general.

71

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Influenzavirus C</i>	Gripe: los síntomas habituales de la enfermedad son escalofríos y fiebre, faringitis, dolores musculares, cefalea grave, tos, debilidad y malestar general.
<i>Klebsiella</i>		
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>K pneumoniae</i> puede provocar neumonía bacteriana.
<i>Listeria</i>		
	<i>Listeria monocytogenes</i>	<i>L. monocytogenes</i> provoca la enfermedad de listeriosis. Las manifestaciones de listeriosis incluyen septicemia, meningitis o meningoencefalitis, encefalitis, úlcera corneal, neumonía e infecciones intrauterinas o cervicales en mujeres embarazadas, que pueden dar como resultado aborto espontáneo de 2º/3º trimestre o mortinato
<i>Plesiomonas</i>		

20

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Plesiomonas shigelloides</i>	La gastroenteritis es la enfermedad en la que se ha implicado <i>P. shigelloides</i> . La gastroenteritis por <i>P. shigelloides</i> es habitualmente una enfermedad autolimitante leve con fiebre, escalofríos, dolor abdominal, náuseas, diarrea o vómitos.
<i>Proteus</i>		
	<i>Proteus mirabilis</i>	Esta bacteria en forma de bastón tiene la capacidad de producir altos niveles de ureasa. La ureasa hidroliza urea a amoníaco NH ₃ y de este modo hace a la orina más alcalina. Si se deja sin tratar, la alcalinidad aumentada puede conducir a la formación de cristales de estruvita, carbonato cálcico y/o apatita. <i>Proteus</i> también puede provocar infecciones de heridas, septicemia y neumonías.
	<i>Proteus hauseria vulgaris</i>	Se sabe que provoca infecciones del tracto urinario e infecciones de heridas.
<i>Pseudomonas</i>		
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Inflamación y sepsis. Dermatitis

27

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
<i>Rhinovirus</i>		
	<i>Rinovirus humano A</i>	Nariz mucosa o bloqueada, estornudos, dolor de garganta, tos seca, ojos rojos y una sensación general de cansancio.
	<i>Rinovirus humano B</i>	Nariz mucosa o bloqueada, estornudos, dolor de garganta, tos seca, ojos rojos y una sensación general de cansancio.
	<i>Rinovirus humano C</i>	Resuello febril y exacerbaciones asmáticas.
<i>Rotavirus</i>		
	<i>Rotavirus A</i>	Pueden producirse infecciones por Rotavirus A durante toda la vida: la primera habitualmente produce síntomas, pero las infecciones posteriores son típicamente asintomáticas, la gastroenteritis por Rotavirus es una enfermedad de leve a grave caracterizada por vómitos, diarrea acuosa y fiebre baja.
	<i>B</i>	diarrea del adulto
	<i>C</i>	El Rotavirus C se ha asociado con casos esporádicos y poco habituales de diarrea.

24

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>D</i>	
	<i>E</i>	
	<i>o F</i>	
<i>Rhizopus</i>		
	<i>Moho del pan negro</i> <i>Rhizopus stolonifer</i>	
<i>Salmonella</i>		
	<i>Salmonella choleraesuis</i> <i>serotipo typhimurium</i>	Septicemia
<i>Serratia</i>		

45

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Serratia marcescens</i>	<i>S. marcescens</i> está implicado en infecciones nosocomiales, particularmente bacteremia asociada con catéter, infecciones del tracto urinario e infecciones de heridas y es responsable del 1,4 % de casos de bacteremias nosocomiales en los Estados Unidos. Se halla habitualmente en los tractos respiratorio y urinario de adultos hospitalizados y en el sistema gastrointestinal de niños. <i>Marcescens</i> puede provocar infección en varios sitios, incluyendo el tracto urinario, tracto respiratorio, heridas y el ojo, en el que puede provocar conjuntivitis, queratitis, endoftalmitis, e infecciones de los conductos lacrimales. También es una causa poco habitual de endocarditis y osteomielitis, particularmente en los que usan drogas recreativas intravenosas, neumonía y meningitis.
<i>Shigella</i>		

28

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Shigella sonnei</i>	Shigellosis. Enfermedades disentéricas. El síntoma más habitual es heces con sangre y diarrea de leve a grave. Otros síntomas en algunas personas son fiebre de leve a alta, malestar y tenesmo.
<i>Simplexvirus</i>		
	<i>Virus del herpes simple 1 y2 VHS-1 y VHS-2</i>	<i>Herpes oral</i> , los síntomas visibles del cual se denominan coloquialmente úlceras, infecta la cara y boca. El herpes oral es la forma más habitual de infección. La infección de los genitales, habitualmente conocida como herpes, es la segunda forma más habitual de herpes. Otros trastornos tales como panadizo herpético, herpes gladiatorum, queratitis de herpes ocular, encefalitis por infección de herpes cerebral, meningitis de Mollaret, herpes neonatal y posiblemente parálisis de Bell están todas provocadas por virus del herpes simple.

22

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
<i>Staphylococcus</i>		
	<i>Staphylococcus aureus</i> MRSA	<i>S. aureus</i> puede provocar una serie de enfermedades desde infecciones cutáneas menores, tales como espinillas, el impétigo también puede estar provocado por <i>Streptococcus pyogenes</i> , granos, celulitis foliculitis, forúnculos, carbuncos, síndrome de piel escaldada y abscesos, a enfermedades con riesgo para la vida tales como neumonía, meningitis, osteomielitis endocarditis, síndrome de choque tóxico TSS y septicemia. Su incidencia es de infecciones cutáneas, de tejido blando, respiratorias, de hueso, de articulaciones, endovasculares a heridas. Aún es una de las cuatro causas más habituales de infecciones nosocomiales, provocando con frecuencia infecciones de heridas posquirúrgicas.

20

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>MRSA tolerante a Vancomicina</i>	<i>S. aureus</i> puede provocar una serie de enfermedad desde infecciones cutáneas menores, tales como espinillas, el impétigo también puede estar provocado por <i>Streptococcus pyogenes</i> , granos, celulitis foliculitis, forúnculos, carbuncos, síndrome de piel escaldada y abscesos, a enfermedades con riesgo para la vida tales como neumonía, meningitis, osteomielitis endocarditis, síndrome de choque tóxico TSS y septicemia. Su incidencia es de infecciones cutáneas, de tejido blando, respiratorias, de hueso, de articulaciones, endovasculares a heridas. Aún es una de las cuatro causas más habituales de infecciones nosocomiales, provocando con frecuencia infecciones de heridas posquirúrgicas.
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	Las cepas de <i>Staphylococcus epidermidis</i> representan la causa más frecuente de sepsis nosocomial y los agentes más habituales de infecciones con dispositivos médicos implantados.
<i>Streptococcus</i>		

28

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Streptococcus pneumoniae</i> o <i>pneumococcus</i>	El organismo provoca muchos tipos de infección neumocócica distinta de neumonía, incluyendo sinusitis aguda, otitis media, meningitis, bacteremia, osteomielitis, artritis séptica, endocarditis, peritonitis, pericarditis, celulitis y abscesos cerebrales.
	<i>Streptococcus pyogenes</i>	<i>S. pyogenes</i> es la causa de muchas enfermedades humanas importantes que varían de infecciones de piel superficial leves a enfermedades sistémicas con riesgo para la vida. Las infecciones típicamente comienzan en la garganta o piel. Los ejemplos de infecciones por <i>S. pyogenes</i> leves incluyen faringitis de "faringitis estreptocócica" e infección cutánea localizada "impétigo". Erisipelas y celulitis se caracterizan por multiplicación y proliferación lateral de <i>S. pyogenes</i> en capas profundas de la piel. La invasión y multiplicación de <i>S. pyogenes</i> en la fascia puede conducir a fascitis necrotizante, una afección potencialmente con riesgo para la vida que requiere tratamiento quirúrgico.

88

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
<i>Trichophyton</i>		
	<i>Trichophyton mentagrophytes</i>	Conocido como “prurito de Malabar”, una infección cutánea que consiste en una erupción de varios anillos concéntricos de escamas solapantes que forman placas papulo escamosas está provocada por el hongo.
<i>Yersinia</i>		
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Las infecciones por <i>Y. enterocolitica</i> agudas producen diarrea grave en seres humanos, junto con necrosis de placas de Peyer linfadenopatía crónica y abscesos hepáticos o esplénicos. Los síntomas adicionales pueden incluir entero-colitis, fiebre, adenitis mesentérica, eritema nodos e ileitis terminal aguda.

27

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Yersinia pseudotuberculosis</i>	En animales, <i>Y. pseudotuberculosis</i> puede provocar síntomas de tipo tuberculosis, incluyendo necrosis tisular localizada y granulomas en el bazo, hígado y ganglio linfático. Los síntomas son similares a los de la infección con <i>Y. enterocolitica</i> fiebre y dolor abdominal en el lado derecho, excepto que el componente diarreico con frecuencia está ausente, lo que en ocasiones hace a la afección resultante difícil de diagnosticar. Las infecciones por <i>Y. pseudotuberculosis</i> pueden asemejarse a apendicitis, especialmente en niños y adultos jóvenes y, en casos poco habituales la enfermedad puede provocar lesiones cutáneas, eritema nodoso, rigidez de las articulaciones y artritis sensible al dolor o proliferación de bacterias a la bacteremia sanguínea.
<i>Vibrio</i>		
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Diarrea acuosa acompañada de náuseas, vómitos, calambres abdominales y en ocasiones fiebre.

82

Organismos		Enfermedades (ejemplos)
Género	Especie	
	<i>Vibrio cholerae</i> <i>Kommabacillus</i>	Cólera
	<i>Vibrio vulnificus.</i>	Los síntomas incluyen vómitos, diarrea, dolor abdominal y una dermatitis ampollosa.

83

OK

Obviamente, son posibles numerosas modificaciones y variaciones de la materia objeto desvelada en el presente documento a la luz de las enseñanzas anteriores. Debe entenderse por lo tanto que dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas, la materia objeto desvelada puede practicarse de modo distinto a como se ha descrito específicamente en el presente documento.

Cualquier patente, documento de patente o referencia desvelada en el presente documento se incorpora como referencia en la presente materia objeto desvelada y forma parte de la presente materia objeto desvelada. La materia objeto desvelada en el presente documento puede ilustrarse por los siguientes ejemplos no limitantes.

Ejemplos

Ejemplo 1: Preparación de composición – Producto Eq Ag Fórmula “B”
(Sustancia de Ensayo/Producto)

El recipiente deseado para la mezcla de componentes de Fórmula B puede contener un dispositivo para mezcla o agitación.

La adición lenta de sosa cáustica (hidróxido sódico, (NaOH)) al volumen total de agua (H₂O) se desea para mantener una reacción exotérmica mínima. La sosa cáustica (23,2 g) se diluye en agua (1280 ml) y se agita durante un periodo corto de tiempo, 3-6 minutos hasta que se combina completamente con el agua. Se añade después Biosoft s-101 (176,6 g) de una manera continua, uniforme, durante aproximadamente 3-6 minutos hasta que también se diluye completamente en la mezcla. Se añade después Niaproof 08 (520 g) de una manera continua y uniforme, durante 3-6 minutos y se agita hasta que se ha mezclado todo completamente. La mezcla puede después dejarse reposar

durante 24 horas, para asegurar la mezcla total del producto. El resultado final es 2000 ml de producto.

Ejemplo 2: Evaluación de la Cinética de Destrucción en el Tiempo de la actividad Antimicrobiana del Producto Eq Ag Fórmula "B" frente a *Salmonella typhimurium* Gram Negativa y *Staphylococcus aureus* Gram Positiva.

Materiales y Procedimientos

Medios de Cultivo:

Se preparó Caldo de Nutrientes (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (tal como de Remel (Lenexa, KS), Baltimore Biological Labs o BD (Becton, Dickison and Company, Franklin Lakes, NJ, Estados Unidos)). Se distribuyeron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo 20 x 150 mm, se taparon y se esterilizaron por autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

Se preparó Agar de Nutrientes (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (tal como de Remel (Lenexa, KS), Baltimore Biological Labs o BD (Becton, Dickison and Company, Franklin Lakes, NJ, Estados Unidos)). Se distribuyeron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo 20 x 150 mm, se taparon y se esterilizaron por autoclave durante 20 minutos a 121 °C. Se inclinó hasta que se enfrió y se solidificó.

Medio de Subcultivo:

Se preparó Agar de Extracto de Glucosa de Triptona (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (tales como de Remel (Lenexa, KS), Baltimore Biological Labs o BD (Becton, Dickison and Company, Franklin Lakes, NJ, Estados Unidos)). Se distribuyó en cantidades adecuadas para manejo fácil y técnica aséptica. Se esterilizó por autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

El caldo de cultivo FCD (BBL) comprende producto de digestión pancreático de caseína (20 g; Remel (Lenexa, KS)), lecitina de soja (10 g; Sigma Aldrich (St. Louis, MO)), polisorbato 20 (40 ml; también puede usarse polisorbato 80 (Sigma Aldrich)), tiosulfato Na_2 (5 g; Sigma Aldrich), Tritón X-100 (1 ml; Sigma Aldrich) y agua purificada (960 ml). Se preparó caldo de cultivo FCD disolviendo el producto de digestión pancreático de caseína y lecitina de soja en 960 ml de agua, calentando en un baño de agua de aproximadamente 48 °C a aproximadamente 50 °C durante aproximadamente 30 minutos. Después se añadieron polisorbato, Na_2 tiosulfato, Tritón X-100 y agua. El caldo de cultivo se mezcló después, se distribuyó en cantidades de 99 ml en frascos de dilución de leche o 9 ml en tubos de ensayo 25 x 150 ml (procedimiento modificado) y se esterilizó por autoclave durante aproximadamente 20 minutos a aproximadamente 121 °C.

Reactivos y Aparatos

15 Procedimiento de Coeficiente de Fenol (una medida de la actividad bactericida de un compuesto químico en relación con fenol), AOC 14: Capítulo 4, pág. 65 (analizado adicionalmente posteriormente).

1. Solución Madre de Fenol (5% p/v)
2. Reserva de Tampón Fosfato (0,25 M)

20 Se disolvieron 34,0 g de KH_2PO_4 en 500 ml de agua Milli-Q y se ajustó a pH 7,2 con NaOH 1 N y se diluyó a 1 l.

3. Agua de Dilución de Tampón Fosfato.

Se añadieron 1,25 ml de reserva de tampón fosfato 0,25 M a 1 l de agua Milli-Q y se mezcló. Se distribuyó en partes de 99 ml en frascos de dilución de leche. Se esterilizó por autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

4. Material de vidrio

Se cubrieron vasos de precipitados de 50 ml con barras de agitación magnéticas con papel de aluminio y se esterilizaron durante 20 minutos a 121 °C. Para estudio modificado, se usaron tubos de centrifuga de 50 ml

5 desechables estériles (Baxter Cat. nº C3920-50A o equivalente).

5. Placas de Petri

Placas de Petri desechables estériles 15 x 100 mm.

6. Pipeta

Pipeta desechable estéril.

10 7. Bucles de transferencia

Los bucles de transferencia se mantuvieron en un soporte adecuado con un diámetro adecuado de 4 mm de platino-rodio, 24,5 cm de largo y doblado a un ángulo de 30 grados y se usaron, por ejemplo, en transferencia de volumen durante el ensayo. Se usaron bucles de transferencia desechables de plástico o metal, por ejemplo, durante la transferencia de cultivo diaria.

15

8. Placa de agitación magnética.

9. Mezclador de tipo vórtex (procedimiento modificado)

Sistemas de Ensayo

Salmonella typhimurium (ATCC nº (14028))

20 *Staphylococcus aureus* (ATCC nº (6538))

Se mantuvieron en medios inclinados de agar con nutrientes por transferencias mensuales. Los medios inclinados se almacenaron a 4 °C. A partir del cultivo madre se inoculó un tubo de caldo de cultivo con nutrientes y se realizaron aproximadamente 3 transferencias consecutivas de 24 horas en

25 caldo de cultivo con nutrientes incubado a 37 °C +/-2 °C antes de usar el cultivo

para ensayos. El cultivo de caldo de cultivo de 22-26 horas de organismos crecidos en caldo de cultivo con nutrientes a 37 °C +/-2 °C se agitó en vórtex y se permitió que se asentara durante 15 minutos antes de los ensayos.

Controles

- 5 Se realizaron controles negativos para todos los medios por incubación de medios no inoculados. Se realizaron controles positivos para todos los organismos sembrando directamente en el medio apropiado empleado para el ensayo. Los caldos de cultivo se ensayaron con respecto a crecimiento positivo por inoculación con el organismo apropiado.

10 Técnica de Funcionamiento – Estudio de Destrucción en el Tiempo

1. Se colocaron 10 ml de producto de ensayo antibacteriano en un vaso de precipitados de 50 ml y se colocó en una placa con agitador magnético. La velocidad del mezclador se ajustó para mezcla rápida sin crear burbujas de aire.
- 15 2. Se añadieron 0,2 ml de organismo de ensayo al producto de ensayo antibacteriano.
3. Después de cada tiempo de exposición deseado (tal como 15, 30 ó 60 segundos), se retiró 1,0 ml de producto de ensayo antibacteriano inoculado y se subcultivó en 99 ml de Caldo de Cultivo FCD. Esto representa una dilución
- 20 de 10^{-2} . Se subcultivó de nuevo del primer frasco de Caldo de Cultivo FCD al segundo frasco de Caldo de Cultivo FCD. Esto representa una dilución de 10^{-4} .
4. Enumeración por diluciones seriadas y técnica de siembra por vertido en placas. (Para producto de ensayo antibacteriano, se sembraron 10^{-2} , 10^{-3} , 10^{-4} por duplicado).
- 25 5. Para cada organismo de ensayo ensayado, se determinaron los

números de organismos iniciales de ensayo. Esto se consiguió reemplazando 10 ml de jabón antibacteriano con 10 ml de tampón fosfato y repitiendo las etapas 1-4 con la excepción del tiempo de exposición. (Se sembraron 10^{-5} y 10^{-6} en placas por triplicado para control de números).

5 Técnica de Funcionamiento – Estudio de Destrucción en el Tiempo Modificado

- Se colocaron 10 ml de la sustancia de ensayo en un tubo de centrifuga de 50 ml. Se permitió que la sustancia de ensayo en el tubo se equilibrara a temperatura de ensayo durante 40 minutos. Se añadieron 0,2 ml de un cultivo de caldo de cultivo de 24 horas a 10 ml de la sustancia de ensayo y se agitó en
- 10 vórtex enérgicamente durante 10 segundos. Quince segundos después de añadir la suspensión, se retiró un 1 ml de la mezcla de suspensión de cultivo/sustancia de ensayo con una jeringa de 1 ml y se transfirió a 9 ml de neutralizador (una dilución de 10^{-1}). El mismo procedimiento se repitió durante la exposición de 30 segundos. Se transfirió 1 ml del neutralizador inicial (una
- 15 dilución 10^{-2}). Ambas diluciones 10^{-2} y 10^{-3} del segundo tubo neutralizador se sembraron en placas añadiendo 1 ml y 0,1 ml respectivamente a placas de Petri separadas. Se diluyó 1 ml de la 10^{-2} a 99 ml de agua de dilución tamponada con fosfato (PBDW) para dar como resultado una dilución 10^{-4} . Se añadió 1 ml de la dilución 10^{-4} a una placa de Petri. Se usó la técnica de
- 20 siembra por vertido en placas con el medio de subcultivo para enumeración de supervivientes. Los números de inóculos se enumeraron añadiendo 0,2 ml del cultivo de caldo de cultivo de 24 horas a 10 ml de PBDW, se agitó en vórtex y después se diluyó en serie en PBDW. También se llevó a cabo enumeración usando técnica de siembra por vertido en placas en diluciones 10^{-5} y 10^{-6} .
- 25 Todas las placas se incubaron durante 48 horas a $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$. Time Kill

Study and Modified Time Kill Study Protocol CFR, Vol. 59, nº 116, Sección 333.470 Official Methods of Analysis (15ª Ed.), Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA 1990.)

Cálculo

- 5 I = Conteo de Suspensión Bacteriana Inicial
- S = Conteo de Supervivientes (Sustancia de Ensayo)
- % de R = $I - s / I \times 100$

Los resultados se indicaron como un % de reducción en relación con el tiempo de exposición.

10 Controles

- 1. Procedimiento de Resistencia de Fenol

A partir de la solución madre de fenol 5%, se realizaron las diluciones apropiadas el cultivo a ensayar. Se colocaron tubos de ensayo que contenían 5 ml de cada dilución a ensayar en un baño de agua a 20 °C durante 10 minutos.

- 15 Se añadieron 0,5 ml de cultivo de ensayo a la primera dilución de fenol y 30 segundos después se sembró la segunda dilución y así sucesivamente hasta que habían pasado 4,5 minutos. Después de añadir el cultivo, los tubos se agitaron suavemente para distribuir las bacterias. Cinco minutos después de sembrar el primer tubo de ensayo, se transfirió una carga completa de mezcla
- 20 de cultivo de fenol a un tubo de subcultivo. Este procedimiento se repitió hasta que todos los tubos se transfirieron después de 5, 10 y 15 minutos de exposición. Los tubos de subcultivo se incubaron a 37 °C +/-2 °C durante 48 horas.

- 2. Procedimiento de Neutralización.

- 25 Procedimientos realizados por duplicado

Estudio de Destrucción en Función del Tiempo:

Las siguientes soluciones se inocularon con 0,1 ml de una dilución del sistema de ensayo de 10 a la -3.

- a. 99 ml de neutralizante + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
- 5 b. 99 ml de neutralizante + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
- c. 100 ml de agua de dilución de tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando la técnica de diluciones en serie y vertido en placa. Las placas se incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada para el

10 cultivo del sistema de ensayo).

Estudio de Destrucción en Función del Tiempo Modificado

Las siguientes soluciones se inocularon con 0,1 ml de una dilución del sistema de ensayo de 10 a la -3.

- a. 9 ml de neutralizante + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
- 15 b. 9 ml de neutralizante + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
- c. 10 ml de agua de dilución de tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando la técnica de diluciones en serie y vertido en placa. Las placas se incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada para el

20 cultivo del sistema de ensayo).

El neutralizante es eficaz si $a = b$. El neutralizante no es perjudicial para el sistema de ensayo si $b = c$.

- 3. Caldo FCD estéril

Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de caldo FCD (preparado

25 como se ha descrito anteriormente).

4. Agua de dilución de tampón fosfato estéril

Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de tampón fosfato estéril.

Resultados

1. Producto de ENSAYO - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:200 en agua

5 *Salmonella typhimurium* (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE DATOS DE MUESTRA

Reducción porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

10 Recuento medio bacteriano inicial = $63,6 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Población Inicial	Promedio de Supervivencia (UFC)	Media del porcentaje de reducción
30 segundos	$63,6 \times 10^7$	$38,0 \times 10^4$	99,94%
1 minuto	$63,6 \times 10^7$	$31,0 \times 10^4$	99,95%
5 minutos	$63,6 \times 10^7$	$31,5 \times 10^4$	99,95%
10 minutos	$63,6 \times 10^7$	$31,0 \times 10^4$	99,95%
15 minutos	$63,6 \times 10^7$	$35,0 \times 10^4$	99,94%
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa procedimientos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

2 Producto de ENSAYO - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:400 en Agua

15 *Salmonella typhimurium* (ATCC N° (14028).

RESULTADOS DE DATOS DE MUESTRA

Reducción porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

5 Recuento medio bacteriano inicial = $63,6 \times 10^7$ cuentas por 0.2 ml

Punto de Tiempo	Población Inicial	Promedio de Supervivencia (UFC)	Media del porcentaje de reducción
30 segundos	$63,6 \times 10^7$	$71,5 \times 10^4$	99,89%
1 minuto	$63,6 \times 10^7$	$65,0 \times 10^4$	99,90%
5 minutos	$63,6 \times 10^7$	$49,0 \times 10^4$	99,92%
10 minutos	$63,6 \times 10^7$	$33,5 \times 10^4$	99,95%
15 minutos	$63,6 \times 10^7$	$35,0 \times 10^4$	99,94%
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa procedimientos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

3. Producto de ENSAYO - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:200 en Agua + 50

10 PPM sin cloro

Salmonella typhimurium (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE DATOS DE MUESTRA

Reducción porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

15 C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = $62,1 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Población Inicial	Promedio de Supervivencia (UFC)	Media del porcentaje de reducción
30 segundos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999%
1 minuto	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999%
5 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999%
10 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999%
15 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999%
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa procedimientos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

- 5
4. Producto de ENSAYO - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:600 en Agua
Salmonella typhimurium (ATCC N° (14028))

RESULTADOS DE DATOS DE MUESTRA

Reducción porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

- 10
- C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = $90,5 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Población Inicial	Promedio de Supervivencia (UFC)	Media del porcentaje de reducción
30 segundos	$90,5 \times 10^7$	$665,0 \times 10^5$	99,93%
1 minuto	$90,5 \times 10^7$	$498,5 \times 10^5$	99,95%
5 minutos	$90,5 \times 10^7$	$498,0 \times 10^5$	99,95%
10 minutos	$90,5 \times 10^7$	$438,5 \times 10^5$	99,96%
15 minutos	$90,5 \times 10^7$	$413,0 \times 10^5$	99,96%
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa procedimientos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

- 5
5. Producto de ENSAYO - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:600 en Agua
Staphylococcus aureus (ATCC N° (6538))

RESULTADOS DE DATOS DE MUESTRA

Reducción porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

- 10
- C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = $67,7 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Población Inicial	Promedio de Supervivencia (UFC)	Media del porcentaje de reducción
30 segundos	$67,7 \times 10^7$	$346,0 \times 10^3$	99,95%
1 minuto	$67,7 \times 10^7$	$346,0 \times 10^3$	99,95%
5 minutos	$67,7 \times 10^7$	$308,0 \times 10^3$	99,95%
10 minutos	$67,7 \times 10^7$	$258,0 \times 10^3$	99,96%
15 minutos	$67,7 \times 10^7$	$237,0 \times 10^3$	99,96%
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa procedimientos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

5 Análisis

La fórmula "B" del producto EQ Ag es sistemáticamente eficaz al ejercer una reducción bacteriana logarítmica mayor de tres (3) cuando se ensaya contra *Salmonella typhimurium*. La Fórmula B de EQ Ag muestra una reducción logarítmica mayor de (3) cuando se ensaya contra *Staphylococcus aureus*. La

- 10 fórmula "B" del producto EQ Ag es eficaz en concentraciones de 1:200 a través de un intervalo de dilución de 1:600 y presenta una eficacia continua al ejercer Actividad Bactericida por contacto contra *Salmonella typhimurium*. Las reducciones fueron coherentes con una cinética de tipo "meseta" en relación con la concentración de la fórmula "B" del producto EQ Ag.

Las propiedades bactericidas del producto de Fórmula "B" EQ Ag se potencian significativamente en presencia de bajos niveles de cloro, 50 ppm, al ejercer eficazmente una reducción bacteriana logarítmica mayor de cinco (5) cuando se ensaya contra *Salmonella typhimurium*. Nota, la actividad bacteriana en la reducción completa del inóculo bacteriano de *Salmonella typhimurium* fue tan precoz como 30 segundos.

Ejemplo 3: Se ensayó la cinética de la destrucción en función del tiempo de la actividad antimicrobiana del lavado de frutas y vegetales con EQ Ag (EQ Ag de Formula B) contra organismos de ensayo bacterianos (*Staphylococcus*, *Pseudomonas* y *Salmonella*) gram negativos. El ensayo de destrucción en función del tiempo modificado se diseñó para mostrar la cinética de destrucción rápida asociada con el producto (EQ Ag de Formula B). Se ensayó una solución neutralizante para determinar que cualquier producto residual se inactivaba cuando el punto de ensayo de tiempo se sembraba en placas sobre agar de cultivo microbiano

Materiales y Procedimientos

Medio de Cultivo

Se preparó caldo nutritivo (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (véase anteriormente). Se dispensaron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo 20 X 150 mm, se taparon, y se esterilizaron en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

Se preparó agar nutritivo (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (véase anteriormente). Se dispensaron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo 20 X 150 mm, se taparon y se esterilizaron en autoclave durante 20 minutos a 121 °C. Se inclinaron hasta enfriado y solidificación.

Medio de Subcultivo

Se preparó agar de extracto de glucosa con triptona (BBL) siguiendo las instrucciones del fabricante (véase anteriormente). Se dispensó en cantidades adecuadas para facilitar la manipulación y técnicas asépticas. Se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

Se preparó caldo Lethen (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante (tal como de Remel (Lenexa. KS). Baltimore Biological Labs o BD (Becton. Dickinson and Company, Franklin Lakes, NJ, USA)). Se dispensó en cantidades de 99 ml en frascos de dilución con leche o 9 ml en tubos de ensayo 25 X 150 ml (procedimiento modificado).

Se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

Reactivos y Aparatos

Procedimiento del Coeficiente Fenólico, AOC 14: Capítulo 4, página 65.

1. Solución Madre con Fenol (5% P/V)
- 15 2. Reserva de tampón fosfato (0,25 m)

Se disolvieron 34,0 g de KH_2PO_4 en 500 ml de agua Milli-Q y se ajustó a pH 7,2 con NaOH 1N y se diluyó a 1 l.

3. Agua de Dilución con Tampón Fosfato

Se añadieron 1,25 ml de reserva de tampón fosfato 0,25 M a 1 l de agua Milli-Q y se mezcló. Se dispensó en partes de 99 ml en frascos de dilución con leche. Se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

4. Artículos de vidrio

Vasos de precipitado de 50 ml con barras de agitación magnética se cubrieron con papel de aluminio y se esterilizaron durante 20 minutos a 121 °C. Para el estudio modificado, se usaron tubos de centrifuga de 50 ml desechables

(Baxter Cat. N° C3920-50A o equivalente)

5. Placas de Petri

Placas de Petri desechables estériles 15 X 100 mm.

6. Pipeta

5 Pipeta desechable estéril.

7. Asas de transferencia

En un soporte adecuado se sujetaron asas de transferencia con un diámetro de 4 mm de platino-rodio, 2,54 cm de longitud y se doblaron a un ángulo de 30 grados y durante el ensayo se usaron, por ejemplo, en transferencia de volumen). Se usaron asas de transferencia desechables metálicas o de plástico adecuadas, por ejemplo, durante la transferencia de cultivo diaria.

8. Placa de agitación magnética

9. Mezclador de agitación vorticial (procedimiento modificado)

Sistemas de Ensayo

15 *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC N° 14028)

Staphylococcus aureus (ATCC N° 6538)

Salmonella typhimurium (ATCC N° 14028)

Para transferencias mensuales se conservaron en agar nutritivo inclinadas. Se conservaron inclinadas a 4 °C. A partir del cultivo de reserva un tubo de caldo nutritivo se inoculó y se realizaron al menos 3 transferencias consecutivas en 24 horas en cultivo nutritivo incubado a 37 grados +/- 2 °C antes de usar el cultivo para ensayo. (Si solamente se había omitido un día de transferencia no era necesario repetir las 3 transferencias consecutivas). El cultivo de los organismos en caldo que crecían en caldo nutritivo durante 22-26 horas a 37 °C +/- 2 °C se sometió a agitación vorticial y se dejó establecer durante 15

minutos antes del ensayo.

Controles

- Se realizaron controles negativos para todos los medios por incubación de medio no inoculado. Se realizaron controles positivos para todos los organismos sembrando en placa directamente sobre el medio apropiado empleado para el ensayo. Los caldos se ensayaron para detectar crecimiento positivo por inoculación con el organismo apropiado.

Técnica operativa - Estudio de Destrucción en Función del Tiempo

1. Se colocaron 10 ml de producto de ensayo antibacteriano en un vaso de precipitado de 50 ml y se colocó sobre una placa de agitación magnética. La velocidad de mezclado se ajustó para un mezclado rápido sin crear burbujas de aire.
2. Se añadieron 0,2 ml de organismo de ensayo al producto de ensayo antibacteriano.
3. Después de cada tiempo de exposición deseado (tal como 15, 30 o 60 segundos), 1,0 ml de producto de ensayo antibacteriano inoculado se retiró y se subcultivó en 99 ml de Caldo Leethen. Esto representa una dilución de 10 a la -2. De nuevo se subcultivó a partir del primer frasco de Caldo Letheen al segundo frasco de Caldo Letheen. Esto representa una dilución de 10 a la -4.
4. Se enumeró por la técnica de dilución en serie y vertido en placa. (Para el producto de ensayo antibacteriano, se sembraron, por duplicado, 10 a la -2, 10 a la -3, 10 a la -4.)
5. Para cada organismo de ensayo ensayado, se determinaron los números de organismo de ensayo inicial. Esto se consiguió sustituyendo 10 ml de sopa antibacteriana con 10 ml de tampón fosfato y repitiendo las etapas 1-4

con la excepción del tiempo de exposición. (Para el n° de control se sembraron, por triplicado, 10 a la -5, 10 a la -6)

Técnica Operativa - Estudio de Destrucción en Función del Tiempo Modificado

Se colocaron 10 ml de la sustancia de ensayo en un tubo de centrifuga
 5 de 50 ml. La sustancia de ensayo en el tubo se dejó equilibrar a la temperatura de ensayo durante 40 minutos. Se añadieron 0,2 ml de un caldo de cultivo de 24 horas a 10 ml de la sustancia de ensayo y de manera vigorosa se agitó vorticialmente durante 10 segundos. Quince segundos después de añadir la suspensión, se retiró 1 ml de la mezcla de sustancia de ensayo/suspensión de
 10 cultivo con una jeringa de 1 ml y se transfirió a 9 ml de neutralizante (a una dilución de 10 a la -1). Se repitió el mismo procedimiento para la exposición de 30 segundos. Se transfirió 1 ml del neutralizante inicial (a una dilución de 10 a la -2). Las diluciones de 10 a -2 y 10 a la -3 del caldo del segundo tubo neutralizante se sembraron en placas añadiendo 1 ml y 0,1 ml respectivamente
 15 a distintas placas de Petri. 1 ml de la dilución 10 a la -2 se diluyó en 99 ml de agua de dilución tamponada con fosfato (PBDW) para dar como resultado una dilución de 10 a la -4. 1 ml de la dilución 10 a la -4 se añadió a una placa de Petri. Se usó la técnica de vertido en placa con el medio de subcultivo para enumerar los supervivientes. Los números de inculo se enumeraron
 20 añadiendo 0,2 ml del caldo de cultivo de 24 horas a 10 ml de PBDW, se agitó vorticialmente y después se diluyó en serie en PBDW. La enumeración se realizó también usando la técnica de vertido en placa de diluciones 10 a la -5 y de 10 a la -6. Todas las placas se incubaron durante 48 horas a 37 °C +/- 2 °C. (Protocolo de Estudio de Destrucción en Función del Tiempo y Estudio de
 25 Destrucción En Función del Tiempo Modificado CFR, Vol. 59, N° 116, Sección

102

333.470 Official Methods of Analysis (15^a Ed.), Association of Official Analytical Chemists, Arlington, VA 1990.)

Cálculo

I = Recuento de suspensión bacteriana inicial

5 S = recuento de supervivientes (Sustancia de ensayo)

$$\%R = I-s/I \times 100$$

Los resultados se indicaron como una reducción en % en relación al tiempo de exposición. En una realización, para ser un antimicrobiano eficaz de acuerdo con este procedimiento de ensayo, debe conseguirse una reducción de
10 >99,99%.

Controles

1. Método de Resistencia a Fenol

A partir de la solución madre de fenol al 5% se realizaron las diluciones apropiadas para el cultivo a ensayar. Los tubos de ensayo que contenían 5 ml
15 de cada dilución a ensayar se colocaron en un baño con agua a 20 °C durante 10 minutos. Se añadieron 0,5 ml del cultivo de ensayo a la primera dilución con fenol y 30 segundos después se añadió la segunda dilución y así sucesivamente hasta transcurridos 4,5 minutos. Después de añadir el cultivo, los tubos se agitaron suavemente para distribuir las bacterias. Cinco minutos
20 después de sembrar el primer tubo de ensayo, se transfirió un asa completa de mezcla de cultivo de fenol al tubo de subcultivo. Este procedimiento se repitió hasta que todos los tubos se hubieron transferido después de 5, 10 y 15 minutos de exposición. Los tubos de subcultivo se incubaron a 37 °C +/-2 °C durante 48 horas.

25 2. Procedimiento de neutralización.

Procedimientos realizados por duplicado

Para el Estudio de Destrucción en Función del Tiempo:

Se inocularon las siguientes soluciones con 0,1 ml de una dilución 10 a la -3 del sistema de ensayo.

- 5 a. 99 ml de neutralizante + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
- b. 99 ml de neutralizante + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
- c. 100 ml de agua de dilución de tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando la técnica de diluciones en serie y vertido en placa. Las placas se

- 10 incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada para el cultivo del sistema de ensayo).

Para el Estudio de Destrucción en Función del Tiempo Modificado

Se inocularon las siguientes soluciones con 0,1 ml de una dilución de 10 a - 3 del sistema de ensayo.

- 15 a. 9 ml de neutralizante + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
- b. 9 ml de neutralizante + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
- c. 10 ml de agua de dilución de tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando la técnica de diluciones en serie y vertido en placa. Las placas se

- 20 incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada para el cultivo del sistema de ensayo).

El neutralizante es eficaz si $a = b$. El neutralizante no es perjudicial para el sistema de ensayo si $b = c$.

3. Caldo Letheen estéril

- 25 Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de caldo Letheen

4. Agua de dilución de tampón fosfato estéril

Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de tampón fosfato estéril.

Resultados

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado

- 5 Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestras A, B, C, D (C + ácido láctico al 2%)

Muestra E - solución de control de cloro 150 ppm recién preparada

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra A (1406-8)

- 10 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0.2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,00%	99,00%	99,840%	98,947%
60 segundos	99,60%	99,530%	99,50%	99,543%
5 minutos	99,920%	99,940%	99,90%	99,920%
10 minutos	99,990%	99,990%	99,90%	99,960%
15 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

- 15 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica..

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestras A, B, C, D (C + ácido láctico al 2%)

Muestra E - solución de control de cloro 150 ppm recién preparada

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

5

Muestra B (1407-8)

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,500%	99,580%	99,550%	99,543%
60 segundos	99,990%	99,980%	99,960%	99,977%
5 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
10 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
15 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

10 Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestras A, B, C, D (C + ácido láctico al 2%)

15

Muestra E - solución de control de cloro 150 ppm recién preparada

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra C (1408-8)

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

5 Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

 C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,550%	99,480%	99,530%	99,520%
60 segundos	99,750%	99,760%	99,790%	99,767%
5 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
10 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
15 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la

10 determinación de la Cinética Bacteriológica.

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestras A, B, C, D (C + ácido láctico al 2%)

Muestra E - solución de control de cloro 150 ppm recién preparada

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra D (1409-8) - (Muestra C + ácido láctico al 2%)

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

5 Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

 C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,70%	99,620%	99,570%	99,630%
60 segundos	99,80%	99,850%	99,750%	99,800%
5 minutos	99,880%	99,880%	99,860%	99,873%
10 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
15 minutos	99,990%	99,990%	99,990%	99,990%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la

10 determinación de la Cinética Bacteriológica.

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestras A, B, C, D (C + ácido láctico al 2%)

Muestra E - solución de control de cloro 150 ppm recién preparada

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra E (1410-8) - control con cloro 150 PPM

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestra que conservan B Original

Staphylococcus aureus (ATCC N° 6538)

Muestra B presentada

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 23.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Media de porcentaje de reducción			
30 segundos	99,9531%	99,9568%	99,9623%	99,9574%
60 segundos	99,9635%	99,9542%	99,9682%	99,9620%
5 minutos	99,9697%	99,8938%	99,9712%	99,9449%
10 minutos	99,9739%	99,9822%	99,9711%	99,9757%
15 minutos	99,9979%	99,9881%	99,9557%	99,9801%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestra Original B

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra B presentada

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 23.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestra Original B

Salmonella choleraesuis (ATTCC N° 14028)

Muestra B presentada

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 23.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestra B K080522

Staphylococcus aureus (ATCC N° 6538)

Muestra B producida por Labs Kappa - K080522

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,8989%	99,8568%	99,9757%	99,9104%
60 segundos	99,9739%	99,9862%	99,9749%	99,9783%
5 minutos	99,9375%	99,9529%	99,9491%	99,9465%
10 minutos	99,9677%	99,9818%	99,9599%	99,9698%
15 minutos	99,9854%	99,9863%	99,9734%	99,9817%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Muestra B K080522

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 9027)

Muestra B producida por Labs Kappa - K080522

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:
Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - K080603 - solución de ácido láctico al 2%

Salmonella choleraesuis (ATCC N° 14028)

5 Muestra B producida por Labs Kappa - K080603

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

10 Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:
Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - K080603 - solución de ácido láctico al 2%

Staphylococcus aureus (ATCC N° 6538)

5 Muestra B Producida por Labs Kappa - K080603

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,9391%	99,9523%	99,9478%	99,9464%
60 segundos	99,9802%	99,9845%	99,9745%	99,9797%
5 minutos	99,9625%	99,9556%	99,9699%	99,9627%
10 minutos	99,9781%	99,9888%	99,9856%	99,9842%
15 minutos	99,9870%	99,9916%	99,9819%	99,9868%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

10 Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:
Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - K080603 - solución de ácido láctico al 2%

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 14028)

5 Muestra B Producida por Labs Kappa - K080603

Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

10 Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Control con cloro 150 PPM

Salmonella choleraesuis (ATTCC N° 14028)

Muestra B Producida por Labs Kappa - K080603

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Control con cloro 150 PPM

Staphylococcus aureus (ATCC N° 6538)

Solución de control 150 PPM reciente

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Control con cloro 150 PPM

Pseudomonas aeruginosa (ATCC N° 14028)

Solución de control 150 PPM reciente

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de Destrucción en Función del Tiempo Modificado:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag - Control con cloro 150 PPM

Salmonella choleraesuis (ATTCC N° 14028)

Solución de control 150 PPM reciente

5 Porcentaje de Reducción indicado para los puntos de tiempo de ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Recuento medio bacteriano inicial = 30.000.000 cuentas por 0,2 ml

Punto de Tiempo	Porcentaje de Reducción			
30 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
60 segundos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
5 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
10 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
15 minutos	99,999%	99,999%	99,999%	99,999%
Controles Positivos	C	C	C	C
Controles Negativos	NC	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa el valor más

10 bajo de dos (2) procedimientos analíticos realizados por cuadruplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Ensayo de destrucción en función del tiempo modificado: Resumen químico:

Lavado de frutas y verduras con EQ Ag

Sumario de la formulación

Los Laboratorios Kappa produjeron tres (3) soluciones para variar las
5 concentraciones de los principios activos ensayados.

Muestra "A"

La Muestra "A" tiene un 12 % de principios activos Biosoft - un 2 % más que las
mezclas normales

(Muestra "C"=8,83 %)

Perlas de sosa cáustica	1,39 %
Principio activo Biosoft S-101 al 96 %	10,83 %
Sulfato de Etilhexilo Niaproof 08 al 39 %	10,00 %

10

Muestra "B"

La Muestra "B" tiene un 26 % de principios activos de sulfato de etilhexilo - un
16 % más que las mezclas normales.

Perlas de sosa cáustica	1,16 %
Principio activo Biosoft S-101 al 96 %	8,83 %
Sulfato de Etilhexilo Niaproof 08 al 39 %	26,00 %

15

Muestra "C"

La Muestra "C" tiene un 10 % de principios activos de sulfato de etilhexilo -

Mezcla normal

Perlas de sosa caústica	1,16 %
Principio activo Biosoft S-101 al 96 %	8,83 %
Sulfato de Etilhexilo Niaproof 08 al 39 %	10,00 %

5

Sumario de la producción500 ml de Solución nº K080522B

- Etapa nº 1: Pesar NaOH y transferirlo a un vaso de precipitados de vidrio de 600 ml. Añadir 100 ml de agua y mezclar para disolver. Elevar la temperatura de 36 °C a 37 °C en 2 minutos.
- 10 Etapa nº 2: Añadir Biosoft (viscoso) continuamente con agitación constante. La temperatura aumenta (reacción exotérmica) a 47 °C, la solución es turbia pero con la mezcla empieza a combinarse para convertirse en una solución clara amarilla/ámbar. Enjuagar el vaso de precipitados con agua y verter dentro la solución.
- 15 Etapa nº 3: Añadir Niaproof 08 - el Niaproof 08 es menos viscoso y parece mezclarse bien en la solución original.

Análisis

- El lavado de frutas y verduras EQ Ag fue coherentemente eficaz ejerciendo una actividad bactericida por contacto a un nivel >99,99 % de
- 20 destrucción en tiempos de exposición de tan pronto como aproximadamente 30 segundos con resultados coherentes cuando se somete a ensayo por encima de aproximadamente 15 minutos.

Ejemplo 4:

Ensayo de destrucción en función del tiempo modificado: "Fórmula B" EQ Ag

Medio de cultivo:

El caldo nutritivo (BBL) se preparó de acuerdo con las instrucciones del fabricante (véase a continuación). Se dispensaron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo de 20 x 150 mm, tapados y esterilizados en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

El agar nutritivo (BBL) se preparó de acuerdo con las instrucciones del fabricante (véase a continuación). Se dispensaron cantidades de 10 ml en tubos de ensayo de 20 x 150 mm, tapados y esterilizados en autoclave durante 20 minutos a 121 °C. Inclinado hasta que se enfrió y solidificó.

Medio de subcultivo:

Se preparó agar de extracto de glucosa con triptona (BBL) de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Se dispensó en cantidades adecuadas para un fácil manejo y técnica aséptica. Se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 21 °C.

El caldo FCD (BBL) se preparó como se indica a continuación. Se dispensó en cantidades de 99 ml en frascos de dilución con leche o 9 ml en tubos de ensayo de 25 x 150 ml (procedimiento modificado). Se esterilizó en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

Reactivos y Aparatos

Procedimiento de coeficiente fenólico, AOC 14: Capítulo 4, pág. 65.

1. Solución madre de fenol (5 % P/V)
2. Reserva de tampón fosfato (0,25 M)

Se disolvieron 34,0 g KH_2PO_4 en 500 ml de agua Milli-Q, se ajustó el

124

pH a 7,2 con NaOH 1 N y se diluyó hasta 1 l.

3. Agua de dilución de tampón fosfato

Se añadieron 1,25 ml de reserva de tampón fosfato 0,25 M a 1 l de agua Multi-Q y se mezclaron. Se dispensaron en porciones de 99 ml en botellas
5 de dilución con leche. Se esterizaron en autoclave durante 20 minutos a 121 °C.

4. Artículos de vidrio

Se cubrieron con hojas de aluminio vasos de precipitados de 50 ml con
barras de agitación magnética y se esterizaron durante 20 minutos a 121 °C.
10 Para el estudio modificado, se usaron tubos de centrifugación desechables,
estériles, de 50 ml (Nº de Cat. Baxter C3920-50A o equivalente).

5. Placas Petri

Placas Petri desechables, estériles de 15 x 100 mm.

6. Pipetas

15 Pipetas desechables, estériles.

7. Asas de transferencia

Asas de transferencias soportadas en un soporte adecuado con
diámetro de 4 mm de platino/rodio, 1 pulgada de largo y con una inclinación
angular de 30 grados y usarlas, por ejemplo, en transferencias de volumen
20 durante el ensayo. Se usaron asas de transferencia desechables plásticas o
metálicas adecuadas, por ejemplo, durante la transferencia de cultivo diaria.

8. Placa magnética agitadora

9. Mezclador vorticial (procedimiento modificado)

Sistemas de ensayo*Salmonella typhimurium* (ATCC N° (14028))*Staphylococcus aureus* (ATCC N° (6538))

Mantenidos en agar nutritivo inclinados por transferencias mensuales.

- 5 Almacenados inclinados a 4 °C. Se inoculó un tubo de caldo nutritivo de la reserva de cultivo y se incubaron al menos 3 transferencias consecutivas durante 24 horas en un caldo nutritivo incubado a 37 °C +/- 2 °C antes de usar cultivo para ensayo. (Si solo se ha omitido una transferencia diaria, no es necesario repetir las 3 transferencias consecutivas). Se sometió a agitación
- 10 vorticial caldo de cultivo de 22-26 horas de organismos creciendo en caldo nutritivo a 37 °C +/- 2 °C, y se permitió que se asentaran durante 15 minutos antes de someterse a ensayo.

Controles

- Se realizaron controles negativos para todos los medios por incubación
- 15 de medios sin inocular. Los controles positivos se realizaron para todos los organismos sembrando en placa directamente en el medio apropiado empleado para el ensayo. Los caldos se ensayaron para la inoculación de crecimiento positivo con los organismos adecuados

Técnica de operación - Estudio de Destrucción en el Tiempo

- 20 1. Se colocaron 10 ml de producto de ensayo antibacteriano en un matraz de 50 ml y se colocaron en una placa de agitación magnética. La velocidad del mezclador se ajustó para mezclado rápido sin crear burbujas de aire.
2. Se añadieron 0,2 ml de organismos de ensayo a producto de ensayo antibacteriano
- 25 3. Después de cada tiempo de exposición deseado (tal como 15, 30 o 60

segundos), se retiró 1,0 ml de producto de ensayo antibacteriano inoculado y se subcultivó en 99 ml de caldo FCD. Esto representa una dilución de 10 a la -2. Se subcultivó otra vez de la primera botella de caldo FCD a la segunda botella de caldo FCD. Esto representa una dilución de 10 a la -4.

- 5 4. Se enumeraron por diluciones en serie y técnica de placa vertida. (Para el producto de ensayo antibacteriano, 10 a la -2, 10 a la -3, 10 a la -4 se sembraron en placa por duplicado).
5. Para cada organismo sometido a ensayo, se determinaron los números de organismo de ensayo iniciales. Esto se logró reemplazando 10 ml de
10 tampón fosfato por 10 ml de jabón antibacteriano y repitiendo las etapas 1-4 con la excepción del tiempo de exposición. (Placa 10 a la -5, 10 a la -6, por triplicado para nº de control.)

Técnica de operación - Estudio de Destrucción en Función del Tiempo

Se colocaron 10 ml de la sustancia de ensayo en un tubo de
15 centrifugación de 50 ml. Se permitió que la sustancia de ensayo en el tubo se equilibrara a la temperatura de ensayo durante 40 minutos.

Se añadieron 0,2 ml de un caldo de cultivo de 24 horas a 10 ml de la sustancia de ensayo y se sometieron a agitación vorticial vigorosamente durante 10 segundos. Quince segundos después de añadir la suspensión, se
20 retiró 1 ml de la mezcla de suspensión de sustancia/cultivo de ensayo con una jeringa de 1 ml y se transfirió a 9 ml de neutralizador (una dilución 10 a la -1). Se repitió el mismo procedimiento durante los 30 segundos de exposición. Se transfirió 1 ml del neutralizador inicial (una dilución 10 a la -2). Se sembraron en placa ambas diluciones, 10 a la -2 y 10 a la -3 del segundo tubo neutralizador
25 añadiendo 1 ml y 0,1 ml, respectivamente, a placas Petri separadas. Se diluyó

1 ml de la dilución 10 a la -2 en 99 ml de tampón de agua de dilución en tampón fosfato (PBDW) para dar como resultado una dilución de 10 a la -4. Se añadió 1 ml de la dilución 10 a la -4 a una placa Petri. La técnica de vertido en placa se usó con el medio subcultivado para enumerar los supervivientes. Se

5 enumeraron los números de inóculos añadiendo 0,2 ml del medio de cultivo de 24 horas a 10 ml de PBDW, se sometieron a agitación vorticial y después se diluyeron en serie en PBDW. La enumeración de las diluciones 10 a la -5 y 10 a la -6 también se llevó a cabo usando la técnica de vertido en placa. Todas las placas se incubaron durante 48 horas a 37 °C +/- 2 °C.

10 Cálculo

I = Recuento de suspensión de bacterias inicial

S = Recuento de supervivientes (Sustancia de ensayo)

$$\%R = I-s/I \times 100$$

Los resultados se presentaron como un % de reducción en relación al tiempo

15 de exposición.

Controles

1. Procedimiento de resistencia fenólica

A partir de solución madre de fenol al 5 %, se crearon las diluciones apropiadas para que se ensayara el cultivo. Los tubos de ensayo que

20 contenían 5 ml de cada dilución a ensayar se colocaron en un baño de agua a 20 °C durante 10 minutos. Se añadieron 0,5 ml de cultivo de ensayo a la primera dilución de fenol y 30 segundos más tarde se sembró la segunda dilución y así hasta que habían pasado 4,5 minutos. Después de añadir el cultivo, los tubos se agitaron suavemente para distribuir las bacterias. Cinco

25 minutos después de sembrar el primer tubo de ensayo, se transfirió un asa

llena de mezcla de fenol al tubo de subcultivo. Se repitió este procedimiento hasta que todos los tubos se habían transferido después de 5, 10 y 15 minutos de exposición. Los tubos de subcultivo se transfirieron a 37 °C +/- 2 °C durante 48 horas.

5 2. Procedimiento de neutralización

Procedimientos realizados por duplicado.

Para el estudio de destrucción en función del tiempo:

Se inocularon las siguientes soluciones con 0,1 ml de una dilución 10 a la -3 del sistema de ensayo.

- 10 a. 99 ml de neutralizador + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
 b. 99 ml de neutralizador + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
 c. 100 ml de tampón de agua de dilución en tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando diluciones en serie y la técnica de vertido en placa. Las
 15 placas se incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada para el cultivo del sistema de ensayo).

Para el estudio de destrucción en función del tiempo modificado:

Se inocularon las siguientes soluciones con 0,1 ml de una dilución de 10 a la -3 del sistema de ensayo.

- 20 a. 9 ml de neutralizador + 1 ml de solución de uso de sustancia de ensayo
 b. 9 ml de neutralizador + 1 ml de dilución de sustancia de ensayo
 c. 10 ml de agua de dilución en tampón fosfato

Después de un tiempo de contacto de 10 minutos, las bacterias se enumeraron usando diluciones en serie y la técnica de vertido en placa. Las
 25 placas se incubaron a 37 °C durante 48 horas (o a una temperatura apropiada

229

para el cultivo del sistema del ensayo). El neutralizador es eficaz si a = b. El neutralizador no es perjudicial para el sistema de ensayo si b = c.

3. Caldo FCD estéril

Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de caldo FCD.

5 4. Tampón de agua de dilución en tampón fosfato estéril

Para este ensayo se sembró en placa 1 ml de agua de dilución en tampón fosfato estéril.

Resultados

Producto de ensayo - Fórmula EQ Ag "B" Diluida 1:200 agua

10 *Salmonella typhimurium* (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE DATOS DE LA MUESTRA

Reducción del porcentaje indicada para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: SC = Sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = Crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

15 Media de recuentos bacterianos iniciales = 63,6 x 10⁷ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población Inicial	Promedio de supervivencia (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	63,6 x 10 ⁷	38,0 x 10 ⁴	99,94 %
1 minuto	63,6 x 10 ⁷	31,0 x 10 ⁴	99,95 %
5 minutos	63,6 x 10 ⁷	31,5 x 10 ⁴	99,95 %
10 minutos	63,6 x 10 ⁷	31,0 x 10 ⁴	99,95 %
15 minutos	63,6 x 10 ⁷	35,0 x 10 ⁴	99,94 %
Controles positivos	C	C	C

Controles negativos	NC	NC	NC
---------------------	----	----	----

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluida 1:400 Agua

5 *Salmonella typhimurium* (ATCC Nº (14028)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

Porcentaje de reducción indicado para los puntos de tiempo del ensayo.

Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

10 Media de recuentos bacterianos iniciales = $63,6 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población inicial	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$63,6 \times 10^7$	$71,5 \times 10^4$	99,89 %
1 minuto	$63,6 \times 10^7$	$65,0 \times 10^4$	99,90 %
5 minutos	$63,6 \times 10^7$	$49,0 \times 10^4$	99,92 %
10 minutos	$63,6 \times 10^7$	$33,5 \times 10^4$	99,95 %
15 minutos	$63,6 \times 10^7$	$35,0 \times 10^4$	99,94 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:200 Agua + 50 PPM sin cloro

Salmonella typhimurium (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

5 Porcentaje de reducción indicado para los Puntos de Tiempo.

Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Promedio de recuentos bacterianos iniciales = $62,1 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población inicial	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999 %
1 minuto	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999 %
5 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999 %
10 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999 %
15 minutos	$62,1 \times 10^7$	1,0	99,999 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos

10 realizados por duplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:600 Agua

Salmonella typhimurium (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

Porcentaje de reducción indicado para los Puntos de Tiempo.

5 Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Media de recuentos bacterianos iniciales = $90,5 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población inicial	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$90,5 \times 10^7$	$665,0 \times 10^3$	99,93 %
1 minuto	$90,5 \times 10^7$	$498,5 \times 10^3$	99,95 %
5 minutos	$90,5 \times 10^7$	$498,0 \times 10^3$	99,95 %
10 minutos	$90,5 \times 10^7$	$438,5 \times 10^3$	99,96 %
15 minutos	$90,5 \times 10^7$	$413,0 \times 10^3$	99,96 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética

10 Bacteriológica.

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:600 Agua

Staphylococcus aureus (ATCC N° (6538)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

Porcentaje de reducción indicado para los Puntos de Tiempo.

5 Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Media de recuentos bacterianos iniciales = $67,7 \times 10^7$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Inicial Población	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$67,7 \times 10^7$	$346,0 \times 10^3$	99,95 %
1 minuto	$67,7 \times 10^7$	$346,0 \times 10^3$	99,95 %
5 minutos	$67,7 \times 10^7$	$308,0 \times 10^3$	99,95 %
10 minutos	$67,7 \times 10^7$	$258,0 \times 10^3$	99,96 %
15 minutos	$67,7 \times 10^7$	$237,0 \times 10^3$	99,96 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética

10 Bacteriológica.

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:600 + 25 ppm de cloro libre

Salmonella typhimurium (ATCC N° (6538)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

Porcentaje de reducción indicado para los Puntos de Tiempo.

5 Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Media de recuentos bacterianos iniciales = $7,52 \times 10^6$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población Inicial	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$7,52 \times 10^6$	$1,90 \times 10^5$	99,98 %
1 minuto	$7,52 \times 10^6$	$1,85 \times 10^5$	99,98 %
5 minutos	$7,52 \times 10^6$	$1,20 \times 10^5$	99,99 %
10 minutos	$7,52 \times 10^6$	0	99,99 %
15 minutos	$7,52 \times 10^6$	0	99,99 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa los procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética

10 Bacteriológica.

Producto de ensayo - EQ Ag Fórmula "B" Diluido 1:400 agua + ácido láctico al 2 %

Salmonella typhimurium (ATCC N° (14028)

RESULTADOS DE LOS DATOS DE LA MUESTRA

5 Porcentaje de reducción indicado para los Puntos de Tiempo.

Nota: NC = sin crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

C = crecimiento detectado a las 48 horas de incubación

Media de recuentos bacterianos iniciales = $7,57 \times 10^6$ cuentas por 0,2 ml

Punto de tiempo	Población Inicial	Media de superviviente (CFU)	Media de porcentaje de reducción
30 segundos	$7,57 \times 10^6$	$6,00 \times 10^2$	99,99 %
1 minuto	$7,57 \times 10^6$	0	99,99 %
5 minutos	$7,57 \times 10^6$	0	99,99 %
10 minutos	$7,57 \times 10^6$	0	99,99 %
15 minutos	$7,57 \times 10^6$	0	99,99 %
Controles positivos	C	C	C
Controles negativos	NC	NC	NC

Nota: El valor de destrucción en función del tiempo representa los

10 procedimientos realizados por duplicado para la determinación de la Cinética Bacteriológica.

Análisis

El producto Formula "B" EQ Ag es coherentemente eficaz ejerciendo una reducción bacteriana superior a log de tres (3) cuando se ensaya frente a

15 *Salmonella typhimurium*. La Formula B EQ Ag exhibió una reducción superior a

log de tres (3) cuando se ensayó frente a *Staphylococcus aureus*. El producto Formula "B" EQ Ag es eficaz en concentraciones de 1:200 a través de un intervalo de dilución de 1:600 porque tiene una efectividad continuada ejerciendo una actividad bactericida por contacto frente a *Salmonella* 5 *typhimurium*. Las reducciones fueron coherentes con un "altiplano" al igual que las cinéticas referidas a la concentración de producto Formula "B" EQ Ag.

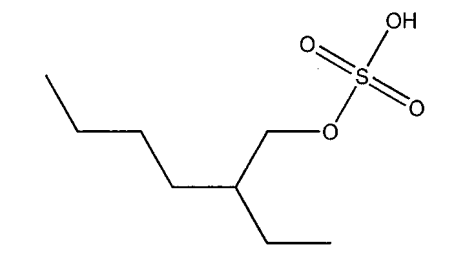
Las propiedades bactericidas del producto Formula "B" EQ Ag se potencian significativamente en presencia de niveles bajos de cloro, 50 ppm, ejerciendo efectivamente reducciones bacterianas superiores a log de cinco (5) 10 cuando se ensayan frente a *Salmonella typhimurium*. Debe apreciarse que la actividad bactericida en la reducción completa de inóculos bacterianos de *Salmonella typhimurium* fue tan temprana como 30 segundos.

En conclusión, las diluciones del Ejemplo 4 demostraron la superioridad y unos resultados sorprendentes e inesperados de la Formula B sobre la 15 mezcla comercial ensayada en el estudio completo con toda su fuerza en el Ejemplo 3.

NUEVAS REIVINDICACIONES

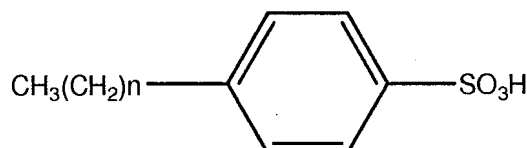
1. Un procedimiento para destruir o inhibir un microorganismo o un patógeno, comprendiendo el procedimiento las etapas de:
poner en contacto el microorganismo o el patógeno con una cantidad eficaz de una composición que comprende:

(a) sulfato de etilhexilo de fórmula



o una sal del mismo; y

(b) un ácido alquilbencenosulfónico de fórmula



o una sal del mismo, en el que n es de 5 a 20; y

(c) un vehículo;

en el que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de al menos 1:2; basándose en una base en peso, la proporción de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos la mitad de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo; donde la composición no comprende dióxido de cloro;

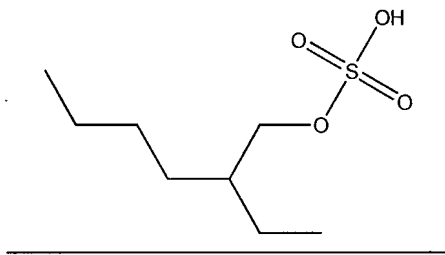
durante un período de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o el patógeno.

2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de 1:2 a 2:1.
3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que n tiene un valor medio de 9 a 11.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la composición comprende adicionalmente al menos uno de hidróxido sódico e hidróxido potásico.

5. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la composición comprende adicionalmente al menos uno de hidróxido sódico e hidróxido potásico, y en el que el hidróxido sódico, el hidróxido potásico, o una combinación de los mismos, están presentes en una relación menor de 1:4, relativa al sulfato de etilhexilo, o sal del mismo.
6. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el vehículo comprende agua.
7. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la composición comprende:
 - (a) al menos un 4 % en peso de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo;
 - (b) al menos un 8 % en peso de ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo;
 - (c) al menos un 0,5 % en peso de hidróxido sódico, y
 - (d) agua
8. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el contacto es *in vitro*.
9. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el contacto es *in vivo*.
10. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el contacto tiene lugar sobre una superficie de una planta o sobre una superficie tópica de un mamífero.
11. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el microorganismo o el patógeno es al menos uno de una bacteria, un virus, un hongo, un moho y un mildiú.
12. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el microorganismo o el patógeno es al menos uno de una bacteria gram-negativa, bacteria gram-positiva y una bacteria entérica.
13. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que período de tiempo eficaz para destruir o inhibir el microorganismo o el patógeno es menor de aproximadamente 30 segundos.
14. El procedimiento de la reivindicación 10, en el que la planta está aquejada de, o está en riesgo de, al menos uno de una enfermedad bacteriana y una enfermedad fúngica.
15. Un procedimiento de lavado de una planta, comprendiendo el procedimiento las etapas de: poner en contacto la planta con una cantidad eficaz de una composición que comprende:

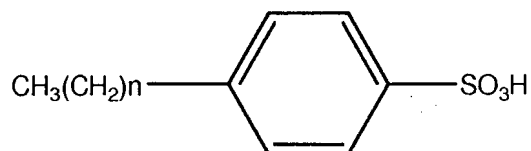
ma

(a) sulfato de etilhexilo de fórmula:



o una sal del mismo, y

(b) un ácido alquilbencenosulfónico de fórmula:



o una sal del mismo, en el que n es de 5 a 20; y

(c) un vehículo;

en el que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de al menos 1:2; basándose en una base en peso, la proporción de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos la mitad de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo; donde la composición no comprende dióxido de cloro;

durante un período de tiempo eficaz para lavar la planta.

16. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que el sulfato de etilhexilo, o sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo, están presentes en una relación en peso de 1:2 a 2:1.
17. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que n tiene un valor medio de 9 a 11.
18. El procedimiento de la reivindicación 15, en el que la composición comprende adicionalmente al menos uno de hidróxido sódico e hidróxido potásico.
19. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que la composición comprende adicionalmente al menos uno de hidróxido sódico e hidróxido potásico, y en el que el hidróxido sódico, el hidróxido potásico, o combinación de los mismos, están presentes en una relación menor de 1:4, relativa al sulfato de etilhexilo, o sal del mismo.
20. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que el vehículo comprende agua.

21. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que la composición comprende:
 - (a) al menos un 4 % en peso de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo;
 - (b) al menos un 8 % en peso de ácido dodecibencenosulfónico, o sal del mismo;
 - (c) al menos un 0,5 % en peso de hidróxido sódico, y
 - (d) agua.
22. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que se lava una parte comestible de la planta.
23. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que la planta se lava antes de cosecharse.
24. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que la planta se lava después de cosecharse.
25. El procedimiento de la reivindicación 16, en el que el período de tiempo eficaz para lavar la planta es menor de 30 segundos.
26. El método de la reivindicación 1 o de la reivindicación 16 caracterizado porque n tiene un valor de 8 a 12.
27. El método de la reivindicación 1 o de la reivindicación 16 caracterizado porque la composición es formulada como un líquido fluido.
28. El método de la reivindicación 1 o de la reivindicación 16 caracterizado porque la composición es formulada para aplicación de la composición como spray.
29. El método de la reivindicación 1 o de la reivindicación 16 caracterizado porque la composición comprende un desinfectante seleccionado del grupo consistente en gas cloro (Cl_2), ozono (O_3), luz ultravioleta, peróxidos, ácido peracético, sorbato de potasio, ácido láctico y combinaciones de ellos.
30. El método de la reivindicación 1 o de la reivindicación 16 caracterizado porque el sulfato de etilhexilo o una sal del mismo, y el ácido alquilbencenosulfónico, o una sal del mismo, están presentes en una relación en peso de al menos 1: 1, basándose en una base en peso, la proporción de sulfato de etilhexilo, o sal del mismo es de al menos la igual de la del ácido alquilbencenosulfónico, o sal del mismo.

NIACET CORPORATION
400 47th St
Niagara Falls, NY 14304
Fx (716) 285 1497
Ph (716) 285 1474

MSDS
NIAPROOF ANIONIC
SURFACTANT 08

Issued: January 2007

EMERGENCY PHONE NUMBER: (800) 424 9300, (202) 483-7618

MATERIAL SAFETY DATA SHEET NIAPROOF ANIONIC SURFACTANT 08

Page 1 of 3

SECTION I - PRODUCT IDENTIFICATION

Product Name: NIAPROOF Anionic Surfactant 08
Chemical Synonyms: NAS 08, NIAPROOF 08, sodium ethylhexyl sulfate
Chemical Family: alcohol sulfate, sodium salt
Chemical Formula: $C_8H_{17}SO_4Na$

SECTION II - INGREDIENTS

	<u>% by wt.</u>	<u>CAS #</u>
Sodium 2-ethylhexyl sulfate (sulfuric acid, mono(2-ethylhexyl)ester	38.5-40	126-92-1
Sodium Chloride	1.5-2.5	7647-14-5
Water	balance	7732-18-5

SECTION III - PHYSICAL DATA

Appearance:	liquid, colorless to light amber	Odor:	characteristic, mild
Freezing Point:	< 10°C	Boiling Point:	100°C
Vapor Pressure:	17.5 mm Hg at 25°C	Specific Gravity:	1.10 - 1.12 at 25°C
Solubility in Water:	miscible	Reactivity in Water:	does not react

SECTION IV - FIRE & EXPLOSION HAZARD

Flash Point: None by Tag Closed Cup Auto-Ignition Temperature: Not Applicable
Flammable Limits: LFL: Not Determined UFL: Not Determined
Extinguishing Media: Water fog, alcohol foam, carbon dioxide, dry chemical

SECTION V - REACTIVITY DATA

Hazardous Decomposition Products: Sulfur oxides, carbon monoxide
Hazardous Polymerization: Will not occur.
Incompatibility: Strong oxidizing agents.

NIACET CORPORATION
400 47th St
Niagara Falls, NY 14304
Fx (716) 285 1497
Ph (716) 285 1474

MSDS
NIAPROOF ANIONIC
SURFACTANT 08

Issued: January 2007

EMERGENCY PHONE NUMBER: (800) 424 9300, (202) 483-7616

Page 2 of 3

SECTION IV - TOXICITY DATA

<u>Route</u>	<u>Test</u>	<u>Dose</u>	<u>Units</u>
oral-rat	LD50	11 gms kg	slightly toxic

Occupational Exposure: No exposure limits have been set by OSHA, NIOSH or ACGIH.
Carcinogen: IARC: NO, NTP: NO, OSHA: NO

SECTION VII - HEALTH HAZARD INFORMATION

Primary Routes of Exposure:

Ingestion: If swallowed, give victim milk or water to dilute stomach contents.
Get medical attention.
Eye Contact: Causes irritation and burns. Flush with water for at least 15 minutes, hold eyelids open.
Get medical attention.
Skin Contact: Contact may cause irritation and drying of the skin. Wash area with soap and water.
Get medical attention if irritation persists.
Inhalation: If irritation develops, remove to fresh air.

Effects of Overexposure: Eyes may redden and burn. Skin may be stripped of natural oils and redden.
Medical Conditions Aggravated by Exposure: None identified. Handle with reasonable care.

SECTION VIII - EMPLOYEE PROTECTION

Protective Clothing: Clothing suitable to prevent skin contact. Plastic or rubber gloves recommended.
Eye Protection: Safety glasses
Respiratory Protection: Recommend control of vapors with local ventilation. If airborne concentrations become irritating use a NIOSH approved respirator.

SECTION IX - SPILL AND DISPOSAL PROCEDURES

Action to be Taken for Spills:

Keep unnecessary people away. Isolate hazard area, enter with appropriate safety equipment. Contain spill with earthen dike. Pump solution to a suitable container. Take up remainder with absorbent material for later disposal. Wash down area with large quantities of water.

Disposal Methods:

Material is not readily biodegradable. Dispose of in accordance with applicable Federal, state and local regulations.

MACET CORPORATION
400 47th St
Niagara Falls, NY 14304
Fx (716) 285 1497
Ph (716) 285 1474

MSDS
NIAPROOF ANIONIC
SURFACTANT 08

Issued: January 2007

EMERGENCY PHONE NUMBER: (800) 424 9300, (202) 483-7616

Page 3 of 3

SECTION X - TRANSPORTATION REGULATORY REQUIREMENTS

(NOT DOT CORROSIVE / NOT REGULATED) (USA/Europe)

SECTION XI - OTHER REGULATORY CONTROLS

TSCA Inventory:	YES (all ingredients)
OSHA Hazard:	NO
Regulated under RECRA:	NO
Regulated under CERCLA:	NO
Regulated under SARA Title III:	NO

The information herein is given in good faith and believed to be accurate and has been compiled from sources believed to be reliable. Buyer assumes all risk of use, storage and handling of this product in compliance with applicable federal, state, and local laws and regulations.