

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 803**

51 Int. Cl.:  
**C23F 11/10** (2006.01)  
**A23L 3/3526** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04257589 .4**  
96 Fecha de presentación: **06.12.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1541715**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.06.2005**

54 Título: **Procedimiento para inhibir la corrosión en un sistema de condensado del vapor**

30 Prioridad:  
**09.12.2003 US 528086 P**  
**05.10.2004 US 959025**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**13.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**13.06.2012**

73 Titular/es:  
**GENERAL ELECTRIC COMPANY**  
**1 River Road**  
**Schenectady, NY 12345, US**

72 Inventor/es:  
**Whitekettle, Wilson K. y**  
**Crovetto, Rosa**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 382 803 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento para inhibir la corrosión en un sistema de condensado del vapor

**Campo de la invención**

5 La invención se refiere a procedimientos en los que se emplea 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (BNPD) como conservante en composiciones que contienen lecitina. En un aspecto más específico, la invención se refiere a tratamientos y procedimientos inhibidores de la corrosión del agua en calderas, en los que se introduce lecitina y BNPD en el sistema de agua de la caldera. La invención resulta particularmente adecuada para inhibir la corrosión en la sección de retorno del condensado del vapor del sistema de caldera.

**Antecedentes de la invención**

10 La protección frente a la corrosión del condensado del vapor es un aspecto importante del funcionamiento de las fábricas. Un aumento en la cantidad y la calidad del condensado da como resultado un ahorro en agua y calentamiento en la industria de calderas.

15 La acción de los gases disueltos, tales como oxígeno y dióxido de carbono, conduce a la corrosión del condensado. Cuando el dióxido de carbono se disuelve reacciona con el agua para formar ácido carbónico. El ácido disminuye el pH del condensado y aumenta la corrosión de las partes metalúrgicas en contacto con el condensado. La corrosión puede manifestarse como surcos o similares, que se encuentran especialmente en colectores de vapor o unidades de retorno del condensado. A menudo puede debilitar la pared de la tubería, especialmente en sus juntas roscadas, y esta corrosión también puede contribuir a aumentar la cantidad de cobre y hierro que retornan a la caldera. Obviamente, un aumento en los niveles de metales en el agua de la caldera puede conducir a la formación de depósitos problemáticos.

20 El oxígeno, cuando está presente en el condensado, puede provocar un tipo de corrosión localizada en forma de picaduras. Este tipo de corrosión puede provocar el fallo acelerado de la metalurgia asociada, debido a la concentración localizada de este problema de picaduras en un área pequeña del sistema de condensado.

25 Históricamente se han utilizado tres estrategias principales para inhibir la corrosión del sistema de condensado. Se han empleado aminas neutralizantes para neutralizar el ácido carbónico formado en los sistemas a través del control del pH del sistema en un intervalo de aproximadamente 7,5-9.0. La morfolina, el dietilaminoetanol, y la ciclohexilamina son aminas neutralizantes habituales que se emplean en la actualidad. Generalmente, estas aminas neutralizantes proporcionan una buena protección frente al ataque del ácido carbónico pero ofrecen poca protección frente a la corrosión basada en el oxígeno.

30 Por otra parte, las aminas formadoras de película proporcionan una fina barrera protectora a la metalurgia en contacto con el sistema de condensado y protegen a las superficies metálicas frente al ataque del ácido carbónico y del oxígeno. Además, una combinación de aminas neutralizantes y formadoras de película combina la estrategia de pH elevado de las aminas neutralizantes y la función formadora de película de las aminas formadoras de película para neutralizar el ácido carbónico y, al mismo tiempo, proporcionar una película de barrera protectora.

35 Las tuberías de condensado del vapor de sistemas de calderas utilizadas en la industria alimentaria y de bebidas crean problemas especiales. En general, no pueden tratarse con los tratamientos de inhibición de la corrosión convencionales debido a prohibiciones normativas. Por consiguiente, en un primer momento, los inhibidores de la corrosión incluidos en el listado GRAS ("Generally Recognized As Safe", reconocidos generalmente como seguros) fueron ensayados por el grupo de investigación de los inventores. A partir de los inhibidores GRAS ensayados se escogió la lecitina para el posterior desarrollo, debido a su actuación y dispersabilidad en agua.

40 La lecitina se encuentra en todos los seres vivos, y las calidades comerciales en general se aíslan de la soja. La lecitina es una mezcla de diglicéridos del ácido esteárico, palmítico y oleico, unidos al éster de colina del ácido fosfórico. Puesto que es una sustancia natural, la lecitina puede biodegradarse con facilidad y sufre una degradación rápida tras el ataque microbiano. La degradación microbiana de la lecitina destruye la estructura del compuesto y elimina su capacidad protectora de inhibición de la corrosión en el condensado del vapor. Por tanto, los productos a base de lecitina requieren de conservación o no sobrevivirán incluso a un almacenamiento a corto plazo antes de su uso.

45 La aplicación de un inhibidor de la corrosión al condensado del vapor de una caldera empleada en un uso alimentario o de bebidas requiere que el inhibidor, y todos los componentes de la formulación del inhibidor, tengan la aprobación de su uso por the U.S. Food and Drug Administration (FDA). Un inhibidor a base de lecitina, al ser un producto natural, cumple los estándares de la FDA.

50 En la mayoría de las operaciones con condensados del vapor (sin aprobación por la FDA), la aplicación de

5 conservantes a un inhibidor de la corrosión utilizado para tratar el condensado resulta innecesaria o puede realizarse fácilmente con conservantes disponibles en el mercado. Este no es el caso de un inhibidor a base de lecitina que está adaptado para su uso en sistemas de calderas que deben cumplir la normativa de la FDA. La posibilidad del contacto con alimentos requiere que todos los componentes de la formulación del inhibidor sean aceptables por la FDA. La probable biodegradación rápida del inhibidor con base de lecitina durante el almacenamiento impone que el propio inhibidor deba conservarse, y el requisito de la FDA de que todos los componentes de una formulación de productos cuenten con la aprobación de la FDA impone también que el inhibidor de la corrosión deba conservarse con un compuesto con autorización de la FDA para el contacto directo con alimentos.

10 En el desarrollo del inhibidor se evaluaron muchos compuestos conocidos (todos autorizados por la FDA) como conservantes para la lecitina. Entre los compuestos ensayados estuvieron sorbatos, benzoatos, lactoferrina, sulfitos, BHT, polisorbatos, sales de amonio cuaternario, isotiazolinas, propionatos y otros conservantes aprobados por la FDA. Todos se rechazaron porque no eran eficaces como conservantes en esta aplicación, desestabilizaban la dispersión de lecitina, u obstaculizaban la inhibición de la corrosión del componente de lecitina.

15 El documento US-A-4390532 describe composiciones tópicas que comprenden un ingrediente activo seleccionado de al menos dos de las siguientes tres clases de compuestos: (a) xantinas sustituidas con N-metilo que contienen al menos dos sustituyentes metilo; (b)  $\alpha$ -estradiol y ciertos derivados de este; y (c) los mucopolisacáridos que tienen efectos sorprendentemente beneficiosos sobre la piel y el cuero cabelludo. Estas composiciones pueden prepararse en forma de lociones, emulsiones, ungüentos, geles y formas similares para la administración tópica, y pueden utilizarse para tratar condiciones tales como el acné, las arrugas, y la halopecia androgénica. El bronopol puede utilizarse como conservante en estas composiciones.

20 El documento US-A-6162444 describe una composición cosmética o farmacéutica que contiene una cantidad dermatológicamente eficaz de al menos un liposoma. La composición puede contener fosfolípidos. El bronopol se menciona como antiséptico. El documento US-A-2002/164266 describe mezclas sinérgicas de metil-2H-isotiazol-3-ona y 2-bromo-2-nitropropanol para controlar a los microorganismos en materiales industriales.

25 El documento WO-A-96/03042 describe una composición antimicrobiana que comprende 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol y 2-bromo-2-nitropropanol en proporciones suficientes para proporcionar un efecto antimicrobiano sinérgico.

30 El documento US 5120357 describe un proceso para mejorar las propiedades inhibidoras de la corrosión de la lecitina mediante el calentamiento de una composición de aceite de lecitina durante un periodo de tiempo suficiente para producir el oscurecimiento de la lecitina. Una etapa opcional mejora aún más las propiedades inhibidoras de la corrosión de la composición combinando óxido de cinc con el aceite de lecitina antes del calentamiento.

35 El documento FR 2422731 describe agentes anticorrosivos utilizados durante el ensilaje de piensos animales y, en particular, de forraje, realizado en presencia de ácidos conservantes y opcionalmente aditivos alimentarios, que se caracteriza porque incluye al menos un fosfoaminolípido o uno de sus derivados aminados. El fosfoaminolípido puede ser lecitina.

### **Descripción detallada**

40 Los inventores han descubierto que el bronopol, es decir, 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (BNPD) actúa como un conservante eficaz para la lecitina sin interferir con la función de inhibición de la corrosión deseada de la lecitina cuando se emplea en sistemas de condensado del vapor. Que sepan los inventores, este compuesto nunca se ha utilizado como conservante para un inhibidor de la corrosión de condensados del vapor. Además, que sepan los inventores, el BNPD nunca se ha utilizado para conservar ningún producto que pueda ponerse en contacto directo con alimentos o bebidas.

45 Disoluciones acuosas que comprenden lecitina y 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (bronopol) se introducen en el sistema de condensado del vapor que se está tratando mediante un medio de introducción de líquidos convencional, o pueden introducirse en el agua de alimentación de la caldera o directamente a las tuberías de suministro de agua, purgadores de agua, tuberías de retorno, etc. Las disoluciones acuosas del inhibidor de la corrosión del condensado del vapor comprenden: combinaciones dispersables y solubles en agua de lecitina y bronopol en un medio acuoso. La proporción molar de lecitina a bronopol presente en estas composiciones es del orden de 40-10:1 (lecitina a bronopol) con una proporción más preferida de aproximadamente 15-5:1 lecitina:bronopol. Basándose en observaciones preliminares, en la presente se prefiere una proporción de aproximadamente 13,3:1.

50 La composición acuosa se introduce en los sistemas de condensado del vapor en cantidades de 0,1-1000 ppm y preferiblemente 1-500, lo más preferiblemente 1-100 ppm (basándose en los ingredientes activos presentes).

Tal como se mencionó anteriormente, el bronopol actúa para inhibir la formación de organismos microbianos en

composiciones de lecitina acuosas. Las composiciones acuosas que contienen bronopol y lecitina entonces pueden utilizarse para inhibir la corrosión de superficies metalúrgicas en contacto con sistemas de calderas en general, y preferiblemente se emplean en las porciones de condensado del vapor de estos sistemas.

5 La tabla 1 adjunta incluye datos generados durante el ensayo del BNPD y la lecitina con respecto a la conservación de la lecitina. Estos datos indican que BNPD es eficaz para conservar la lecitina cuando se emplea en concentraciones mayores que aproximadamente 0,075% (>750 ppm).

ES 2 382 803 T3

Conservación con bronopol de muestras de lecitina													
Recuento microbiano en cfu/ml													
Fecha													
Muestra	Conc. de bronopol	Conc. de PEG	D1	D3	D6	D9	D13	D16	D20	D23	D28	D30	
	ppm	%											
8	250	0	0	0	0	5,30E+02	2,70E+05	2,20E+06	6,40E+05	5,00E+06	5,50E+06	1,20E+07	
5	250	0	0	0	0	8,10E+02	5,60E+05	7,70E+05	1,50E+04	2,70E+06	8,80E+06	8,00E+06	
3	250	1,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	250	1,00%	0	0	0	0	10	58	1,00E+03	8,40E+02	2,00E+03	2,20E+03	
9	500	0	0	0	0	0	0	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00	
7	500	0,50%	0	0	0	88	470	640	750	370	380	640	
2	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
1	750	1,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6	750	1,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	1000	0,50%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	1000	1,00%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

D1-D30 significa los días de ensayo en orden cronológico: D1 = día uno; D3 = día tres, etc.

Todas las disoluciones de ensayo incluían lecitina al 4,0%.

E = exponente, 5,30E+02 = 5,3 x 10<sup>2</sup>, etc.

- Además del uso como inhibidor de la corrosión en sistemas generadores de vapor, la lecitina puede utilizarse para una diversidad de otros fines. Por ejemplo, puede emplearse como agente emulgente en la producción de alimentos, tales como para mayonesa, helados, chocolate, etc. También puede emplearse como agente emulgente en formulaciones cosméticas. Otros usos finales posibles incluyen el uso como antioxidante en aplicaciones textiles, de gomas, y de grasas, como suplemento dietético y como aditivo para piensos animales. Además, la lecitina puede utilizarse como agente dispersante para la producción de pinturas y tintas, como agente liberador para plásticos y en formulaciones antisedimentación para lubricantes de motor y como agente antigomosidad en gasolinas.
- Todas estas aplicaciones de uso final potenciales para la lecitina y en otras no listadas arriba resulta deseable conservar la lecitina con el BNPD en las proporciones molares indicadas anteriormente, de forma que la lecitina no se deteriore con facilidad durante el almacenamiento y el transporte, y esté disponible para realizar su función prevista.
- Se cree que el BNPD podría actuar como conservante eficaz para los aditivos reconocidos generalmente como seguros (GRAS) por el gobierno de EEUU. Estos aditivos se listan a continuación:
1. Acetanisol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, arándanos rojos, guayaba, uvas, mango, menta; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos duros.
  2. Ácido acético: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, cerveza, carne de vaca, zumo de manzana, albaricoques, queso azul, arándanos; se utiliza en salsas para condimentar.
  3. Acetoína: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, mantequilla, yogur, espárragos, grosellas negras, zarzamoras, trigo, brécol, coles de Bruselas, melón; se utiliza en productos horneados.
  4. Acetofenona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, queso, albaricoques, plátanos, carne de vaca, coliflor; se utiliza en gomas de mascar.
  5. 6-acetoxidihidroteaspirano: FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, café/té instantáneo, aperitivos, sopas, aliños, productos cármicos.
  6. 2-acetil-3-etilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de cerdo; se utiliza en sopas.
  7. 2-acetil-5-metilfurano: FEMA GRAS; se encuentra en el café, avellanas tostadas, zumo de tomate; se utiliza en sopas, productos de frutos secos, productos de aperitivo, salsas.
  8. Acetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, café, palomitas de maíz, semillas de sésamo, almendras, pan de trigo, cacao, cacahuetes, carne de cerdo, patatas fritas de bolsa; se utiliza en productos lácteos congelados.
  9. 2-acetilpiridina: FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, café, cacahuetes tostados, patatas fritas de bolsa, té, cerveza, pan de trigo, avellanas, cordero, patatas; se utiliza en cereales para desayuno, helados, caramelos.
  10. 3-acetilpiridina: FEMA GRAS; se encuentra en avellanas tostadas, cacao; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos, gelatinas y budines, productos horneados.
  11. 2-acetiltiazol: FEMA GRAS; se encuentra en alubias, patatas, alcachofas, espárragos, carne de vaca, cerveza, nueces del Brasil, arroz, gambas cocidas; se utiliza en productos de aperitivo.
  12. Ácido aconítico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la remolacha, azúcar de caña; se utiliza en bebidas alcohólicas, productos horneados, goma de mascar.
  13. d1-alanina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se encuentra en manzanas, carne de vaca, algarroba, guisantes, soja, vino, calabacín.
  14. Extracto de alfalfa: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la alfalfa; se utiliza en productos horneados.
  15. Extracto, oleoresina, y aceite de pimienta de Jamaica: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en sopas, caramelos, gomas de mascar, carnes.
  16. Hexanoato de alilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en patatas cocidas; se utiliza en gelatinas y budines.
  17. Alil ionona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en helados, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, jaleas.

18. Aceite de almendra amarga: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, hueso de albaricoque y de melocotón; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
19. Tintura de ámbar gris: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos.
- 5 20. Amoniaco: se produce en la respiración humana/animal debido al metabolismo de proteínas; disuelto en agua es una sustancia que aparece en la naturaleza que desempeña un papel vital en el metabolismo de proteínas de animales, incluyendo el ser humano.
21. Bicarbonato de amonio: FDA GRAS; se utiliza en productos horneados.
22. Hidróxido de amonio: FDA GRAS; se encuentra en la carne de cerdo curada.
23. Fosfato de amonio dibásico: FDA GRAS; se utiliza en masas panaderas, helados, gelatinas y budines.
- 10 24. Sulfuro de amonio: FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, salsas, condimentos.
25. Alcohol amílico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, queso, pollo, café, patatas, frambuesas, fresas, tomates; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
- 15 26. Butirato de amilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, cerveza, zumo de manzana, albaricoques, fresas, vino; se utiliza en jarabes, caramelos, goma de mascar.
27. Formiato de amilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, fresas, coñac, miel, tomates, whisky; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, goma de mascar.
28. Octanoato de amilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en fresas, manzanas, coñac; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
- 20 29. Alfa-amilcinnamaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el té negro, incienso; se utiliza en caramelos, productos horneados, goma de mascar.
30. Aceite de amyris: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en licores de fruta, licores, *Amyris balsamifera*; se utiliza en licores de fruta, licores, especialidades orientales.
- 25 31. Trans-anetol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en queso, té, manzanas, regaliz; se utiliza en bebidas alcohólicas.
32. Extracto de raíz, aceite, y aceite de semilla de angélica: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, productos horneados, goma de mascar.
33. Anís, anís estrellado, su extracto y aceites: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el anís estrellado; se utiliza en helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, goma de mascar, carnes, condimentos.
- 30 34. Acetato de anisilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en pasas; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
35. Alcohol anisílico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la miel, tomates; se utiliza en gelatinas y budines.
- 35 36. Formiato de anisilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la vainilla; se utiliza en caramelos, productos horneados.
37. Fenilacetato de anisilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la miel; se utiliza en productos horneados.
38. Concentrado de zumo, extracto, y pieles de manzana: producto alimentario habitual que se encuentra en manzanas; se utiliza en zumos, productos horneados.
- 40 39. Concentrado de zumo, y extracto de albaricoque: producto alimentario habitual que se encuentra en albaricoques; se utiliza en condimentos.
40. 1-arginina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales.
41. Extracto fluido, y aceite de asafétida: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en condimentos, caramelos, sopas,

carnes.

42. Ácido ascórbico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en frutos cítricos, hojas del té; se utiliza en productos horneados, salsas dulces, sopas, caramelos, gelatinas y budines, productos lácteos.
43. 1-asparagina monohidrato: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en proteínas, regaliz.
- 5 44. Ácido 1-aspártico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en proteínas, regaliz; se utiliza en aliños.
45. Aceite y bálsamo del Perú: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el bálsamo del Perú; se utiliza en productos horneados, jarabes, caramelos, goma de mascar.
- 10 46. Aceite de albahaca: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la albahaca; se utiliza en productos horneados, condimentos, carnes.
47. Hoja, aceite, y aceite dulce de laurel: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las hojas de laurel; se utiliza en condimentos, carne.
48. Cera de abejas blanca: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, miel.
- 15 49. Concentrado de zumo de remolacha: las remolachas se incluyen en "Diversas verduras" en los Estándares de Identidad de la FDA y también se incluyen en los Estándares para Calidades de USDA.
50. Benzaldehído: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, almendras, albaricoques, alcachofas, espárragos, alubias, carne de vaca, cerveza; se utiliza en productos horneados, goma de mascar.
51. Benzaldehído gliceril acetil: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
- 20 52. Ácido benzoico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la canela, fresas, té, manzanas, cerveza, pan, cacao, miel; se utiliza en productos horneados, queso, caramelos, goma de mascar, salsas para condimentar.
53. Benzoína: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, productos horneados, caramelos, goma de mascar.
- 25 54. Resina de benzoína: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, gelatinas y budines, goma de mascar.
55. Benzofenona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en uvas, manzanas, papaya; se utiliza en productos lácteos congelados.
56. Alcohol bencílico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, carne de vaca, cerveza, almendras, manzanas, zumo de manzana, espárragos, plátanos, grosellas negras, zarzamoras; se utiliza en gomas de mascar, caramelos, productos horneados.
- 30 57. Benzoato de bencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, perejil, grosellas negras, mantequilla, guayaba, piña, papaya; se utiliza en helados, productos horneados, caramelos.
58. Butirato de bencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, albaricoques, plátanos, queso parmesano, uvas, miel, mango, melón de Castilla, melón, zumo de naranja, papaya; se utiliza en caramelos.
- 35 59. Cinnamato de bencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, caramelos.
60. Propionato de bencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en fresas; se utiliza en caramelos.
- 40 61. Salicilato de bencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en arándanos rojos, flores del manzano; se utiliza productos horneados.
62. Aceite de bergamota: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas; se utiliza en glaseados, gelatinas, bebidas alcohólicas.
- 45 63. Bisaboleno: FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, jengibre, lúpulo, guayaba, mango; se utiliza en productos horneados, caramelos.

64. Absoluto de brotes de grosella negra: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
65. Borneol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, zarzamoras, coñac, uvas, cacao; se utiliza en productos horneados.
- 5 66. Acetato de bornilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, grosellas negras, ginebra, jengibre, kiwi, pistachos, ciruelas, boniatos, salsa de soja, té negro y verde; se utiliza en gelatinas y budines, caramelos, helados.
67. Aceite de hoja de buchu: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en helados, helados de hielo, caramelos, condimentos.
- 10 68. 1,3-butandiol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza como disolvente para aromas naturales y sintéticos.
69. 2,3-butandiona: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, alubias, carne de vaca, mantequilla, alcachofas, aguacate, grosellas negras, arándanos, queso azul, licor de uva, trigo, coles de Bruselas; se utiliza en productos cárnicos.
- 15 70. 1-butanol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, plátanos, carne de vaca, apio, queso (cheddar y suizo), melocotón, patatas; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, nata, productos horneados.
71. 2-butanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, coliflor, apio, pollo, café, leche, cebolla, tomate; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.
- 20 72. 4-(2-buteniliden)-3,5,5-trimetil-2-ciclohexen-1-ona: se encuentra en nectarinas de pulpa blanca, carambola, zumo de pomelo.
73. Mantequilla, ésteres de mantequilla, y aceite de mantequilla: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la mantequilla; se utiliza en productos lácteos congelados.
- 25 74. Acetato de butilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, grosellas negras, anacardos, queso, frambuesas, albaricoques, zarzamora, coñac, melón; se emplea en quesos, productos horneados, caramelos.
75. Butirato de butilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, albaricoques, zarzamoras, coñac, queso parmesano, miel, mango, melón de Castilla, melón, zumo de naranja, papaya; se utiliza en caramelos.
- 30 76. Lactato de butilbutirilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, caramelos, salsas dulces.
77. Isovalerato de butilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, queso parmesano, aceitunas, peras, ciruelas, fresas, vino; se utiliza en productos horneados.
- 35 78. Fenilacetato de butilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la papaya, alfalfa; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.
79. Undecilenato de butilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; no existen limitaciones para su uso en alimentos, más allá de las buenas prácticas de fabricación.
- 40 80. 3-butilidenftalida: FEMA GRAS; se encuentra en el apio, tallo del apio; se utiliza en sopas, condimentos, carnes.
81. Ácido butírico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, carne de vaca, cerveza, grosellas negras, arándanos, pan de trigo, mantequilla, queso azul; se utiliza en productos de aperitivo, caramelos, margarina.
82. Cadineno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en el pomelo, zumo de naranja, melocotón, pimienta, menta, té; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos cárnicos.
- 45 83. Cafeína: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el café, té, mate, nuez de cola; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
84. Carbonato de calcio: FDA GRAS; no existen limitaciones para su uso en alimentos, más allá de las buenas

prácticas de fabricación; se utiliza como suplemente dietético y también en productos horneados, goma de mascar, bebidas.

- 5 85. Canfeno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, queso cheddar, jengibre, albaricoques, grosellas negras, zarzamoras, apio, ginebra, kiwi; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
86. Aceite de cananga: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados.
87. Oleoresina de capsicum: se encuentra en la pimienta; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, condimentos, caramelos, goma de mascar, carnes.
- 10 88. Color de caramelo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en azúcares; se utiliza en salsas, carnes, condimentos.
89. Aceite de alcaravea: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en semillas de alcaravea; se utiliza en productos horneados, condimentos.
- 15 90. Dióxido de carbono: FDA GRAS; se utiliza en bebidas, productos cárnicos, frutas procesadas, productos lácteos.
91. Oleoresina, extracto, aceite de semillas, y polvo de cardamomo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el cardamomo; se utiliza en productos horneados, encurtidos, carnes.
92. Semilla y extracto de algarroba: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las semillas de algarroba; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, glaseados y cubiertas.
- 20 93. Beta-caroteno: FDA GRAS; se encuentra en zanahorias, calabaza, espinacas, brécol; se utiliza en frutas procesadas y zumos de frutas, productos lácteos.
94. Aceite de zanahoria: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias; se utiliza en productos horneados.
95. Carvacrol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la pimienta, hierbabuena, té; se utiliza en productos horneados, condimentos, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
- 25 96. 4-carvomentol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, semillas de apio, polvo de cacao, uvas, pomelos, naranjas, té, vino; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, goma de mascar.
- 30 97. 1-carvona: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de pomelo, miel, aceite de lúpulo, zumo de naranja, cerveza, cerezas, endibias, guayaba, avellanas; se utiliza en caramelos, condimentos, productos horneados.
98. Beta-cariofileno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, alcachofas, plátanos, anacardos, manzanas, apio, perifollo, pollo, cacao; se utiliza en gomas de mascar, helados, bebidas.
- 35 99. Óxido de beta-cariofileno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en el romero; se utiliza en bebidas, helados, caramelos, condimentos.
100. Extracto de corteza, y aceite de cascarilla: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, condimentos.
101. Aceite de corteza de casia: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la casia; se utiliza en productos cárnicos.
- 40 102. Absoluto, y aceite de casia: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la casia; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
103. Extracto, tintura y absoluto de castóreo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el ricino; se utiliza en productos horneados, condimentos, caramelos, goma de mascar.
- 45 104. Aceite de hoja de cedro: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el árbol del cedro; se utiliza en bebidas alcohólicas, carnes, caramelos.
105. Terpenos del aceite del cedro de Virginia: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en la madera

del cedro, aceite de amaro.

106. Cedrol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en la madera de ciprés, madera de cedro; se utiliza en bebidas alcohólicas, productos cárnicos.
- 5 107. Extracto de semilla, sólido, aceite, y oleoresina de apio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en semillas de apio, apio; se utiliza en productos horneados, carnes, sopas, condimentos, encurtidos.
108. Fibra de celulosa: polisacárido natural que es el carbohidrato más abundante en la naturaleza; se encuentra en toda la materia vegetal; se utiliza en queso gratinado, conservas/mermeladas de fruta, jaleas de fruta.
109. Extracto, y aceite de la flor de camomila: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de camomila; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos horneados, gelatinas y budines.
- 10 110. Extracto de achicoria: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la achicoria; se utiliza en productos horneados, bebidas no alcohólicas, helados.
111. Chocolate: FDA GRAS; producto alimentario habitual.
112. Cinamaldehído: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, coñac, arándanos, melón, alcaparras, arándanos rojos, ginebra, guayaba, melón de Castilla; se utiliza en salsas, caramelos, helados, carne.
- 15 113. Ácido cinámico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, zarzamoras, alcaparras, cerezas, uvas, guayaba, malta, mango, champiñón, fruta de la pasión, fresas; se utiliza en caramelos blandos.
114. Aceite de hojas, aceite de corteza y extracto de canela: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el árbol de la canela; se utiliza en productos horneados, goma de mascar, caramelos, carnes, condimentos, encurtidos.
- 20 115. Acetato de cinamilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la guayaba; se utiliza en caramelos, helados, condimentos.
116. Alcohol cinámico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, arándanos, melón, arándanos rojos, guayaba, melón de Castilla, frambuesas, fresas, sandía; se utiliza en bebidas no alcohólicas.
- 25 117. Cinamato de cinamilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el estoraque; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.
118. Isovalerato de cinamilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las flores del castaño; se utiliza en caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
119. Propionato de cinamilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en caramelos duros.
- 30 120. Citral: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de pomelo, naranjas, zumo de naranja, apio, albaricoques, grosellas negras, uvas, lúpulo, kiwi, mango, jengibre de mango, melón de Castilla, ciruela, frambuesas, ron; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.
121. Ácido cítrico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra ampliamente distribuido en frutas y verduras; se utiliza en zumos de frutas, carnes, carne de aves de corral, bebidas.
- 35 122. Aceite de citronela: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la citronela; se utiliza en bebidas alcohólicas, helados, productos horneados.
123. d1-citronelol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, cerveza, grosellas negras, zarzamoras, arándanos, zumo de naranja, fruta de la pasión, melocotón; se utiliza en caramelos blandos.
- 40 124. Butirato de citronelilo: FEMA GRAS; se encuentra en la fruta de la pasión, tomate; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas, budines, bebidas no alcohólicas.
125. Isobutirato de citronelilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en caramelos, gelatinas y budines, bebidas no alcohólicas, productos horneados.
- 45 126. Absoluto de algalia: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la algalia; se utiliza en helados, caramelos, productos horneados, goma de mascar.

127. Aceite de amaro: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el amaro; se utiliza en bebidas alcohólicas, productos horneados, condimentos.
128. Extracto sólido del trébol rojo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las flores del trébol; se utiliza en mermeladas y jaleas.
- 5 129. Cacao, su polvo, destilado, extracto, y cáscara de cacao: FDA GRAS; se encuentra en el cacao, cáscara del cacao; se utiliza en productos horneados.
130. Aceite de coco: se encuentra en el coco; se utiliza en la manteca y caramelos, chocolate.
131. Café: FDA GRAS; se encuentra en el café, se utiliza en productos horneados, caramelos, jarabes.
- 10 132. Aceite de coñac blanco y verde: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el coñac; se utiliza en bebidas alcohólicas, helados, productos horneados.
133. Aceite de copaiba: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en la copaiba.
134. Extracto y aceite de cilantro: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el cilantro; se utiliza en productos horneados, carnes, condimentos.
135. Aceite de maíz: se encuentra en el maíz; se utiliza en productos horneados, margarina, aceites para ensalada.
- 15 136. Barba de maíz: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el maíz; se utiliza en productos horneados, bebidas, caramelos, postres.
137. Aceite de raíz de costus: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la raíz del costus (*Sassurea lapa*); se utiliza en caramelos, productos horneados.
- 20 138. Aceite de cubeba: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cubeba (*Piper cubeba*); se utiliza en salsas para condimentar.
139. Cuminaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, grosellas negras, miel, mango, bonito, licor de uva, pistachos; se utiliza en productos horneados, goma de mascar, productos lácteos congelados.
- 25 140. Para-cimeno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, plátanos, alubias, beli, grosellas negras, licor de manzana, zanahorias, apio; se utiliza en gomas de mascar.
141. 1-cisteína: FDA GRAS; FEMA GRAS; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se encuentra en la pimienta larga (pipali, India); se utiliza en salsas para condimentar, bebidas, carnes, productos horneados, productos lácteos.
- 30 142. Extracto sólido de raíz de diente de león: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el diente de león; se utiliza en productos horneados.
143. Aceite de davana: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plantas de *Artemisia*; se utiliza en bebidas alcohólicas.
- 35 144. 2-trans,4-trans-decadienal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en pollos, arándanos rojos, cacahuetes, tomates; se utiliza en verduras, productos horneados, carnes, caramelos, goma de mascar, cereales.
145. Delta-decalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, grasa de vaca, mantequilla, grosellas negras, zarzamoras, queso azul, queso cheddar, pollo, coco, arándanos rojos, nata; se utiliza en productos horneados, margarina, caramelos.
- 40 146. Gamma-decalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, carne de vaca, mantequilla, cerveza, queso azul, licor de uva, licor de ciruela, pan de trigo, melón, queso; se utiliza en productos horneados, productos lácteos congelados.
147. Decanal: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, manzanas, flor del manzano, albaricoques, alcachofas, aguacate, carne de vaca, pan de trigo; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
- 45 148. Ácido decanoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, flor del manzano, plátanos, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, queso azul, coñacs, pan de trigo, mantequilla, mantequilla calentada; se utiliza en productos lácteos de imitación.

149. 1-decanol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, albaricoques, espárragos, plátanos, cerveza, licor de manzana, mantequilla; se utiliza en productos lácteos congelados, helados, bebidas, caramelos.
- 5 150. 2-decenal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la raíz de la zanahoria, pollo, naranjas, soja; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, productos horneados, caramelos, gelatina y budines, productos lácteos.
151. Deshidromentofuro lactona: FEMA GRAS; se utiliza en gomas de mascar.
152. Malonato de dietilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el whisky, vino, zarzamora, licor de uva, vino de fresa.
- 10 153. Sebacato de dietilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en gomas de mascar, caramelos, productos horneados.
154. 2,3-dietilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en el pan de trigo, trigo, avellanas, patatas cocidas, salsa de soja; se utiliza en caramelos, gelatines y budines.
- 15 155. Dihidroaneto: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos lácteos, productos horneados.
156. 5,7-dihidro-2-metiltieno(3,4-d)pirimidina: FEMA GRAS; se utiliza en cereales para desayuno, bebidas, helados, caramelos, productos lácteos.
157. Extracto, y aceite de semilla de eneldo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el eneldo; se utiliza en quesos, carnes, salsas, salsas para mojar, productos horneados.
- 20 158. Meta-dimetoxibenceno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el licor de uva, salami, avellanas; se utiliza en productos cárnicos, bebidas, helados, caramelos, productos horneados.
159. Para-dimetoxibenceno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el té, aceite de jacinto, aceite de menta; se utiliza en gelatinas, budines, bebidas, helados, caramelos, productos horneados.
- 25 160. 2,6-dimetoxifenol: FEMA GRAS; se encuentra en el jarabe de arce, ron, salchichas ahumadas, vino; se utiliza en mariscos, carne, productos horneados, caramelos, sopas.
161. Succinato de dimetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, avellanas; se utiliza en caramelos duros, bebidas, helados, caramelos, productos horneados.
162. 3,4-dimetil-1,2-ciclopentandiona: FEMA GRAS; se encuentra en el café tostado; se utiliza en productos de frutos secos, bebidas, helados, caramelos.
- 30 163. 3,5-dimetil-1,2-ciclopentandiona: FEMA GRAS; se encuentra en el café tostado; se utiliza en caramelos blandos.
164. 3,7-dimetil-1,3,6-octatrieno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, guayaba, piña, tomates; se utiliza en productos lácteos congelados.
- 35 165. 4,5-dimetil-3-hidroxi-2,5-dihidrofuran-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en almendras, espárragos, pan de trigo, mantequilla, pollo, almejas al vapor, cacao, coco, café, maíz; se utiliza en productos horneados, salsas dulces.
166. 6,10-dimetil-5,9-undecadien-2-ona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, espárragos, alubias, carne de vaca, cerveza, anacardos, queso parmesano, pollo; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos lácteos.
- 40 167. Ácido 3,7-dimetil-6-octenoico: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de menta; se utiliza en productos horneados.
168. 2,4-dimetilacetofenona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café; se utiliza en productos horneados.
169. Alcohol alfa, para-dimetilbencilico: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos.
- 45 170. Acetato de alfa, alfa-dimetilfenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, grosellas negras, chirimoyas, pomelos, piña, menta, nectarinas; se utiliza en caramelos blandos,

productos horneados, goma de mascar.

171. Butirato de alfa,alfa-dimetilfenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el sake; se utiliza en productos lácteos congelados, bebidas, caramelos, productos horneados.
- 5 172. 2,3-dimetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, cacahuetes, café, patatas; se utiliza en salsas, bebidas, caramelos, productos horneados.
173. 2,5-dimetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, zarzamoras, licor de uva, melón, maíz, endibias, zumo de pomelo; se utiliza en cereales para desayuno.
174. 2,6-dimetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la citronela, aceite de alcanfor; se utiliza en productos lácteos, carne, caramelos.
- 10 175. Dimetiltetrahidrobenzofuranona: FEMA GRAS; se encuentra en el bonito seco, té negro y verde, vino; se utiliza en gomas de mascar.
176. Delta-dodecalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en carne de vaca, mantequilla, leche, queso azul, queso cheddar, pollo, coco, cordero, melocotón, ciruelas, carne de cerdo; se utiliza en productos cárnicos, productos horneados, caramelos.
- 15 177. Gamma-dodecalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, queso azul, mantequilla, carambola, queso cheddar, perifollo, pollo; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
178. Para-etoxibenzaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
- 20 179. 10-undecenoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
180. 2-metilbutirato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, cerveza, mirtillos, zarzamoras, licor de manzana, licor de uva, melón, higos, uvas, melón dulce; se utiliza en caramelos duros, bebidas, helados.
- 25 181. Acetato de etilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, plátanos, alubias, carne de vaca, cerveza, queso azul, arándanos; se utiliza en gomas de mascar, bebidas, helados, caramelos.
182. Acetoacetato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la fruta de la pasión, jerez, fresas, vino; se utiliza en caramelos blandos.
- 30 183. Alcohol etílico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, pan, café, pepino, patatas. Según exigen las normas BATF, el sulfato de nicotina se utiliza para desnaturalizar el alcohol, que se emplea como disolvente para aplicar aromas durante el procesamiento. No existe un efecto mensurable sobre el nivel de nicotina del cigarrillo terminado como resultado de este proceso.
- 35 184. Benzoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, mora ártica, babaco, plátanos, cerveza, beli, mirtillos, vino de mirtillo, grosellas negras, zarzamoras, licor de manzana; se utiliza en gelatinas, budines, bebidas, helados, caramelos.
185. Butirato de etilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, plátanos, cerveza, albaricoques, carne de vaca, queso azul, coñac; se utiliza en gomas de mascar.
186. Cinamato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, zarzamoras, licor de manzana; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
- 40 187. Decanoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, plátanos, carne de vaca, pan de trigo, mantequilla, queso cheddar; se utiliza en productos lácteos congelados, helados, caramelos.
188. Etilfencol: FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, goma de mascar, productos lácteos.
- 45 189. Furoato de etilo: se encuentra en el cacao, almendras, cerveza, guayaba, kiwi, papaya, vino blanco; se utiliza en carnes procesadas.
190. Heptanoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el marañón, cacao, uvas, zumo de pomelo, avellanas tostadas, lúpulo, leche, aceitunas, papaya de montaña, fruta de la pasión,

melocotón; se utiliza en gomas de mascar.

191. Hexanoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, cerveza, queso, carne de vaca, grosellas negras, zarzamoras, licores, brécol; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

5 192. Isovalerato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, apio, manzana, cerveza, coñac, melón, marañón, queso parmesano; se utiliza en condimentos, helados, productos horneados.

10 193. Lactato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, cacao, piña, albaricoque, vino de mirtillo, coñac, mantequilla, alcaparras, pollo, carne, bayas de saúco, zumo de bayas de saúco, uvas, guisantes, ciruelas; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.

194. Laurato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, queso cheddar, albaricoques, vino de mirtillo, zarzamoras, coñac, pan de trigo, mantequilla; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.

15 195. Levulinato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el vino de mirtillo, licor de uva, pan de trigo, chirimoya, cacao, cebolla asada, ron, vino; se utiliza en productos lácteos congelados, bebidas, caramelos, productos horneados.

196. Etilmalto: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana; se utiliza en salsas dulces, sopas, carne, caramelos.

20 197. Fenilglicidato de etilmetilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en salsas para condimentar, bebidas, caramelos, helados.

198. Miristato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el queso cheddar, vino de uva, pera de Bartlett; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.

25 199. Nonanoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, carne de vaca, cerveza, vino de mirtillo, licor de manzana, pan de trigo, cacao, bayas de saúco, uvas, nectarinas, aceitunas, melocotón; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.

200. Octadecanoato de etilo: FEMA GRAS; se encuentra en uvas, cerveza, coñac, jarabe de arce; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, bebidas alcohólicas.

30 201. Octanoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, queso azul, albaricoques, vino de mirtillo, zarzamoras, coñac, pan de trigo, brécol, mantequilla, alcaparras; se utiliza en productos lácteos congelados.

202. Oleato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en melones, uvas, coñac, jarabe de arce; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, condimentos y salsas.

35 203. Palmitato de etilo: FEMA GRAS; se encuentra en el queso cheddar, jarabe de arce, vino de uva; se utiliza en productos de frutos secos.

204. Fenilacetato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, pan biscote, miel, cerveza, beli, vino de mirtillo, coñac, pan de trigo, melón, chempedak, cacao, uvas, zumo de pomelo, guayaba, regaliz, melón de Castilla; se utiliza en gelatinas y budines, jarabes, productos horneados.

40 205. Propionato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, cerveza, mirtillos, zarzamoras, coñac, melón, queso cheddar, cacao, higos, uvas, guayaba; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, helados.

206. Salicilato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en fresas, frambuesas, vino, zarzamoras, coñac, papaya de montaña, ron; se utiliza en productos horneados, helados, goma de mascar.

45 207. Trans-2-butenoato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cacao, licor de ciruela, melón, anacardos, fruta del dalieb (*Borassus aethiopicum*), uvas, guayaba, kiwi, mango, papaya; se utiliza en caramelos, productos horneados.

208. Valerato de etilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, uvas, albaricoques, vino de mirtillo, grosellas negras, coñac, marañón, queso parmesano, higos, guayaba, miel, kiwi, melón de Castilla, melón; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, bebidas.
- 5 209. Vainillina de etilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las semillas de vainilla; se utiliza en bebidas alcohólicas, extracto de vainilla de imitación, cereales para desayuno.
210. 2-etil(o metil)-(3,5 y 6)-metoxipirazina: FEMA GRAS; se encuentra en el café, germinados de patata; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.
211. 2-etil-1-hexanol: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, goma de mascar.
- 10 212. 3-etil-2-hidroxi-2-ciclopenten-1-ona: FEMA GRAS; se encuentra en el café, jarabe de arce, cacahuets, carne de cerdo; se utiliza en productos horneados, sopas, cereales, condimentos, leche y productos lácteos.
213. 2-etil-3,(5 o 6)-dimetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, café, pan; se utiliza en productos horneados, cereales, caramelos, productos lácteos.
- 15 214. 5-etil-3-hidroxi-4-metil-2(5H)-furanona: FEMA GRAS; naturaleza idéntica en FEMA; se encuentra en la carne de vaca, cerveza, pan de trigo, anacardos, pollo, cacao, coco, café, cangrejo de río, huevos, avellanas; se utiliza en gomas de mascar, productos cárnicos.
215. 2-etil-3-metilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, huevo entero, pollo, aceite de maíz calentado, camarón antártico, cordero, gambas hervidas, salsa de soja fermentada; se utiliza en caramelos, helados, bebidas.
- 20 216. 4-etilbenzaldehído: FEMA GRAS; se encuentra en naranjas, zanahorias, brécol, tomates; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, caramelos, gelatinas y budines, pasteles/glaseados, cereales, productos lácteos.
- 25 217. 4-etilguaiaicol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café, arándanos rojos, carne de cerdo ahumada, ron, salchichas ahumadas, té, vino; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo.
218. Para-etilfenol: FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, café, cacahuets, tomates, vino; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos cárnicos.
219. 3-etilpiridina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, pollo, café, aceite de maíz, almendras, cebada, cerveza, pan de trigo, cacao, huevos; se utiliza en caramelos, helados, carne, productos horneados.
- 30 220. Eucalipto: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en grosellas negras, arándanos, coñac, melón, queso, cacao, uvas, tomillo, babaco, mirtillos, maíz; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
221. Farnesol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas, esquenanto; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines.
- 35 222. D-fencona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el anís, albahaca, hinojo, menta, azafrán, tomillo; se utiliza en helados, caramelos, productos horneados.
223. Aceite dulce de hinojo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las semillas del hinojo; se utiliza en caramelos, bebidas alcohólicas, carnes.
- 40 224. Absoluto, resina, y extracto de fenogreco: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el fenogreco; se utiliza en bebidas no alcohólicas, gelatinas y budines, jarabes.
225. Concentrado de zumo de higo: producto alimentario habitual; se encuentra en los higos.
226. Almidón alimentario modificado: aditivo alimentario aprobado por la FDA; empleado ampliamente; se utiliza en

la carne de cerdo curada.

227. Furfurilmercaptano: FEMA GRAS; se encuentra en el café, carne de vaca, pollo, carne, palomitas de maíz; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, glaseados.

5 228. 4-(2-furil)-3-buten-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en el café; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, bebidas alcohólicas.

229. Aceite de gálbano: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el gálbano (*Ferula galbaniflua*); se utiliza en productos cárnicos, productos horneados, helados.

10 230. Absoluto de retama de olor: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de la retama de olor; se utiliza en caramelos, productos horneados, goma de mascar.

231. Extracto de raíz de genciana: FEMA GRAS; se encuentra en la raíz de genciana; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, bebidas alcohólicas.

232. Geraniol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, cerveza, mirtillos, grosellas negras, zarzamoras; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.

15 233. Aceite de rosa de geranio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las hojas y los tallos del geranio; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.

234. Acetato de geraniol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, cacao, grosellas negras, perifollo, ginebra, jengibre, uvas, zumo de pomelo, zumo de naranja, fruta de la pasión, piña, ciruelas; se utiliza en productos horneados, helados, jarabes.

20 235. Butirato de geraniol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, tomates, fruta de la pasión; se utiliza en gelatinas y budines, helados, caramelos.

236. Formiato de geraniol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el lúpulo, té negro y verde; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

25 237. Isovalerato de geraniol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, goma de mascar.

238. Fenilacetato de geraniol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la resina de incienso, *Sativa japonica*; se utiliza en gelatinas y budines, productos horneados, helados.

239. Aceite, y oleoresina de jengibre: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el jengibre; se utiliza en caramelos, productos horneados, carnes.

30 240. Ácido 1-glutámico: FDA GRAS; FEMA GRAS; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se utiliza en productos horneados, carne, sopas, leche/productos lácteos, condimentos, encurtidos, cereales.

241. 1-glutamina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, caramelos, productos de frutos secos, aliños y aromatizantes.

35 242. Glicerol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, cerezas, vino; se utiliza en productos lácteos, productos horneados, productos cárnicos.

243. Glicirrizina amoniada: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el regaliz; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados, goma de mascar, helados, helados de hielo.

244. Concentrado de zumo de uva: producto alimentario habitual; se encuentra en uvas.

40 245. Aceite de madera de guayaco: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la madera de guayaco; se utiliza en productos cárnicos, helados, goma de mascar.

246. Guaiacol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, cacao, café, ron, soja, té, tomate, whisky, vino; se utiliza en helados, helados de hielo, productos horneados, carne, goma de mascar, productos lácteos.
- 5 247. Goma de guar: FEMA GRAS; se encuentra en la semilla de la planta de guar, que es similar a la planta de soja; se utiliza en cereales para desayuno, productos lácteos, salsas, verduras procesadas, productos horneados.
248. 2,4-heptadienal: FEMA GRAS; se encuentra en aguacates, carne de vaca, grosellas negras, pan, trigo, brécol, mantequilla, mantequilla calentada, repollo, coliflor; se utiliza en productos cárnicos, productos horneados, sopas, caramelos.
- 10 249. Gamma-heptalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el mango, fruta de la pasión, melocotón, té negro, espárragos, mantequilla, avellanas, cordero, puerros, regaliz, nectarinas, papaya, piña; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
250. Ácido heptanoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, plátanos, carne de vaca, queso azul secado, coñac, pan, mantequilla de trigo, queso cheddar; se utiliza en productos horneados, margarina, helados.
- 15 251. 2-heptanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, carne de vaca, albaricoques, espárragos, alubias, queso azul, mantequilla de trigo; se utiliza en salsas, helados, condimentos, productos horneados.
252. 3-hepten-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en pimientos del género *Capsicum*, avellanas, lúpulo, nanche (*Byrsonima crassifolia*); se utiliza en gelatinas y budines, helados, productos horneados.
- 20 253. 2-hepten-4-ona: FEMA GRAS; se encuentra en avellanas tostadas; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos lácteos.
254. 4-heptenal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la grasa de mantequilla, aceite de soja; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, carne, caramelos, cereales, productos lácteos.
- 25 255. Trans-5-heptenal: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, pollo, arándanos rojos, guisantes, patatas, tomates; se utiliza en productos horneados, carne, salsas de carne, sopas, caramelos.
256. Acetato de heptilo: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, uvas, plátanos, peras, ciruelas, whisky; se utiliza en productos horneados, gelatinas y budines, goma de mascar.
- 30 257. Omega-6-hexadecenlactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en semillas de ambreta; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.
258. Gamma-hexalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, carne de vaca, mantequilla, manzanas, espárragos, cerveza, zarzamoras, coñac, pan de trigo; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
- 35 259. Hexanal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, mirtillos, albaricoques, alcachofas, espárragos, aguacate, cebada, cerveza, zarzamoras, arándanos, otros; se utiliza en productos lácteos congelados, productos horneados, carne.
260. Ácido hexanoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, carne de vaca, cerveza, albaricoques, plátanos, cebada, zarzamoras, queso azul, arándanos, pan, trigo; se utiliza en salsas para condimentar, helados, caramelos.
- 40 261. 2-hexen-1-ol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, cerveza, queso suizo, melocotón; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines.
- 45 262. 3-hexen-1-ol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, alubias, apio, uvas, albaricoques, melón, piña, melón dulce; se utiliza en gomas de mascar, helados, caramelos, productos horneados.

263. Acetato de cis-3-hexen-1-ilo: FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, albaricoques, alcachofas, espárragos, aguacates, plátanos, alubias, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, arándanos, bonito seco, licor de uva, pan de trigo; se utiliza en helados, caramelos, productos horneados.
- 5 264. 2-hexenal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, frambuesas, fresas, cerveza, pollo, grasa, uvas, guayaba, lúpulo, melocotón, carne de cerdo, té negro y verde; se utiliza en productos lácteos congelados, productos horneados, caramelos.
265. Ácido 3-hexenoico: FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, grasa de cerdo, frambuesas, té negro; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos lácteos, caramelos, goma de mascar.
- 10 266. Ácido trans-2-hexenoico: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, zumo de manzana, alcachofas, alubias, carne de vaca, zarzamoras, arándanos; se utiliza en bebidas, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, postres congelados.
267. Formiato de cis-3-hexenilo: FEMA GRAS; se encuentra en el té, coñac; se utiliza en productos horneados, goma de mascar, conservas y productos para untar.
- 15 268. 2-metilbutirato de hexilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, fresas, albaricoques, licor de manzana, uvas, pera asiática, ciruelas, hierbabuena (*Mentha spicata*); se utiliza en gelatinas y budines, caramelos, helados.
269. Acetato de hexilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, albaricoques, carne de vaca, grosellas negras, zarzamoras, arándanos, coñac, melón, alcaparras, café; se utiliza en caramelos, productos horneados, productos cárnicos.
- 20 270. Alcohol hexílico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, pollo, café, piña, patatas; se utiliza en productos horneados, gelatinas y budines, productos lácteos.
271. Fenilacetato de hexilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en uvas, té, hierbabuena (*Mentha cardiaca*), té negro y verde; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos, productos horneados.
- 25 272. 1-histidina: FEMA GRAS; se encuentra en la leche, queso, cereales, carnes, carne de aves de corral, huevos, pescado, verduras, frutos secos, fruta; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, productos lácteos, pasteles y glaseados.
273. Miel: producto alimentario habitual.
- 30 274. Aceite de lúpulo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en gelatinas, budines, goma de mascar, productos horneados.
275. Sólidos lácteos hidrolizados: aroma para carnes aprobado por USDA; se encuentra en la leche; se utiliza en carnes, salsas y rellenos.
276. Proteínas vegetales hidrolizadas: FDA GRAS; se encuentra en plantas; se utiliza en productos horneados, leche y productos lácteos, productos cárnicos, fórmulas para bebés, sopas, condimentos y salsas.
- 35 277. Delta-lactona del ácido 5-hidroxi-2,4-decadienoico: FEMA GRAS; se encuentra en melocotones, carne de vaca; se utiliza en gomas de mascar, queso, condimentos.
278. 4-hidroxi-2,5-dimetil-3(2H)-furanona: FEMA GRAS; se encuentra en carne de vaca, jarabe de arce, aceite de casia; se utiliza en productos lácteos congelados, productos horneados, caramelos.
- 40 279. 2-hidroxi-3,5,5-trimetil-2-ciclohexen-1-ona: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de rosas, gardenia; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos.
280. Lactona del ácido 4-hidroxi-3-pentenoico: FEMA GRAS; se encuentra en el pan, uvas, soja; se utiliza en helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, gelatinas y budines, carne, salsas de carne, sopas, leche y productos lácteos, cereales.

281. 2-hidroxi-4-metilbenzaldehído: FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, alcaparras, arándanos rojos, frambuesas, espino amarillo; se utiliza en productos horneados.
282. Lactona del ácido 4-hidroxibutanoico: FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, pan, café, cacao, champiñones, cebollas, vino; se utiliza en productos lácteos, cereales para desayuno, productos cárnicos.
- 5 283. Hidroxicitronelal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, champiñones, nectarinas, melocotón; se utiliza en caramelos, helados, productos horneados.
284. 6-hidroxi-dihidro-teaspirano: FEMA GRAS; se encuentra en el té negro; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos, gelatinas y budines.
- 10 285. 4-(para-hidroxifenil)-2-butanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, carne de vaca, café, uvas, guayaba, avellanas, piña, palomitas de maíz, frambuesas, salsa de soja, fresas; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
286. Aceite de hisopo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas alcohólicas, helados, caramelos, productos horneados.
- 15 287. Absoluto, y extracto de siempreviva: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar, productos lácteos congelados.
288. Alfa-ionona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en frambuesas, almendras, plátanos, zarzamoras, licor de uva, licor de frambuesa, alcaparras, zanahorias, apio, cerezas, zumo de pomelo, kumazasa, jengibre de mango, melocotón, guisantes, ciruelas; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
- 20 289. Beta-ionona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zanahorias, almendras, albaricoques, cerveza, zarzamoras, coñac, brécol, alcaparras, cerezas, endibias; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
290. Alfa-irona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en frambuesas; se utiliza en productos horneados, lácteos congelados, caramelos blandos, gelatinas y budines, bebidas alcohólicas.
- 25 291. Acetato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, albaricoques, zarzamoras, licor de zarzamora, pan de trigo, mantequilla; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
292. Benzoato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, cerezas, cacao, papaya; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
- 30 293. Butirato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, queso azul, uvas, manzanas, albaricoques, cerveza, licor de manzana, licor de uva, guayaba, miel, mango; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos horneados, goma de mascar.
294. Cinamato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el vino, canela, estoraque; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
- 35 295. Formiato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, pollo, miel, huevos, ron, fresas, té, vinagre, licor de uva, whisky, vino; se utiliza en productos horneados, caramelos.
- 40 296. Hexanoato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, plátanos, zumo de pomelo, ciruelas, fresas, cerveza, licor de uva, licor de ciruela, ron, jerez; se utiliza en caramelos, goma de mascar.
297. Isovalerato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, tomates, cerveza, jerez, hierbabuena (*Mentha cardiaca*); se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos.
298. Octanoato de isoamilol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos,

cerveza, uvas, fresas; se utiliza en productos horneados, caramelos blandos, gelatina y pudines, bebidas alcohólicas.

299. Fenilacetato de isoamilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de menta; se utiliza en productos horneados, caramelos, goma de mascar.

5 300. Acetato de isobornilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el kiwi; se utiliza en caramelos blandos.

301. Acetato de isobutilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, melón, cacao, higos, melón dulce, cerveza, uvas, guayaba, mango, melón de Castilla; se utiliza en gomas de mascar, gelatinas y budines.

10 302. Alcohol isobutílico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, zarcamoras, manzanas, albaricoques, plátanos, cebada, coñac; se utiliza en gelatinas y budines, caramelos, productos horneados.

303. Cinamato de isobutilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café, tomates, hojas de candelaria; se utiliza en caramelos, helados, productos horneados.

15 304. Fenilacetato de isobutilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el cacao; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

305. Salicilato de isobutilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la feijoa; se utiliza en caramelos blandos, productos horneados.

20 306. 2-isobutil-3-metoxipirazina: FEMA GRAS; se encuentra en alubias, café, guisantes, pimienta, patatas, espinacas, uvas; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos lácteos.

307. Alcohol alfa-isobutilfenético: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, gelatina y budines, productos horneados.

25 308. Isobutiraldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cebada, alubias, carne de vaca, cerveza, queso azul, coñac, pan, trigo, mantequilla; se utiliza en gelatinas y budines, caramelos, productos lácteos congelados.

309. Ácido isobutírico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, carne de vaca, cerveza, apio, plátanos, queso azul, licor de uva, pan de trigo, marañón, queso cheddar; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.

30 310. d,1-isoleucina: FEMA GRAS; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se utiliza en productos lácteos, productos cárnicos, salsas para condimentos, sopas.

311. Alfa-isometilionona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines, goma de mascar.

312. 2-isopropilfenol: FEMA GRAS; se encuentra en el whisky japonés; se utiliza en carnes, sopas, condimentos.

35 313. Ácido isovalérico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, plátanos, queso azul, licor de uva, pan de trigo, mantequilla calentada, alcaparras, marañón, queso cheddar; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos, queso.

314. Absoluto, concreto, y aceite de jazmín: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de jazmín; se utiliza en productos horneados, goma de mascar, caramelos.

40 315. Extracto de nuez de cola: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la nuez de cola; se utiliza en gelatinas y budines, helados, caramelos.

316. Absoluto, y oleoresina de labdanum: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, productos lácteos congelados, gelatinas y budines.

317. Ácido láctico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, carne de vaca, cerveza, pan, cacao, café, pan de trigo, cerezas, uvas, guayaba, mango, leche, papaya, salami seco, jerez, tomates; se utiliza en quesos, caramelos, goma de mascar, productos horneados.
- 5 318. Ácido láurico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, queso azul, plátanos, carne de vaca, zarzamoras, coñac, pan de trigo, mantequilla, mantequilla calentada, melón, anacardos; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.
319. Aldehído láurico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, carne de vaca, cerveza, pan de trigo, zanahorias, apio, queso cheddar, zarzamoras, mantequilla, repollo, caviar, pollo, se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, caramelos.
- 10 320. Aceite de lavandina: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la planta de la lavanda; se utiliza en productos horneados, caramelos, goma de mascar.
321. Aceite de lavanda: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de lavanda; se utiliza en caramelos blandos, productos horneados, gelatinas y pudines.
- 15 322. Aceite, y extracto de limón: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en limones; se utiliza en caramelos, cereales para desayuno, productos lácteos congelados.
323. Aceite de esquenanto: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el esquenanto; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
324. 1-leucina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en proteínas; aminoácido esencial; se utiliza en sopas, productos horneados, cereales para desayuno.
- 20 325. Ácido levulínico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el pan de trigo, papaya; se utiliza en verduras reconstituidas, helados, productos horneados.
326. Raíz, extracto fluido, y polvo de regaliz: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el regaliz; se utiliza en caramelos, productos horneados, productos cárnicos.
- 25 327. Aceite de lima: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la lima; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos.
328. Linalol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, cerveza, zarzamoras, alubias, arándanos, manzanas, albaricoques, mora ártica, alcachofas, licor de uva, licor de ciruela; se utiliza en productos cárnicos.
329. Óxido de linalol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas, albaricoques, café; se utiliza en helados, productos horneados, caramelos.
- 30 330. Acetato de linalilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la bergamota, amaro, aceite de limón, pimienta, tomates, lavanda; se utiliza en productos horneados, productos lácteos, caramelos.
331. Flores de tilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en flores de tilo; se utiliza en bebidas no alcohólicas.
332. Aceite, y extracto de levístico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el levístico; se utiliza en salsas dulces, bebidas alcohólicas, helados.
- 35 333. 1-lisina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; aminoácido, constituyente natural de las proteínas vegetales y animales; se utiliza en productos cárnicos, cereales para desayuno.
334. Polvo, extracto, y aceite de macis: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el macis; se utiliza en bebidas alcohólicas, caramelos, productos lácteos congelados.
- 40 335. Carbonato de magnesio: FDA GRAS; se utiliza en harinas, productos horneados, productos lácteos congelados.
336. Ácido málico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, cacao, zumo de naranja, licor de uva, cereza

amarga, ginebra, zumo de pomelo, miel, lúpulo, kiwi, mango, champiñones; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos, productos horneados.

337. Malta y extracto de malta: FDA GRAS; se encuentra en la cebada; se utiliza en la cerveza, productos lácteos congelados, productos horneados.

5 338. Maltodextrina: FDA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, lácteos congelados.

339. Maltol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cebada, cacao, café, carne de vaca, pan de trigo, mantequilla, avellanas, regaliz, malta, leche, cacahuetes; se utiliza en productos lácteos congelados, jaleas, productos horneados.

10 340. Isobutirato de maltilo: FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines, mermeladas y jaleas.

341. Aceite de mandarina: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas tangerinas, mandarinas; se utiliza en caramelos, productos lácteos congelados.

342. Jarabe, y concentrado de arce: producto alimentario habitual.

15 343. Hojas, absoluto, y aceite de mate: FDA GRAS; se encuentra en las hojas de mate; se utiliza en harinas, carne, carne de aves de corral.

344. Para-menta-8-tiol-3-ona: FEMA GRAS; se utiliza en lácteos congelados, caramelos blandos, gelatina y budines, productos horneados.

345. Mentol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la planta de menta, miel, menta, ron, cacao, huevos, guayaba, frambuesas, arroz, hierbabuena; se utiliza en caramelos, colutorios.

20 346. Mentona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el apio, almejas, cacao, menta, frambuesas, arroz, hierbabuena; se utiliza en productos horneados, caramelos.

347. Acetato de mentilo: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de menta, zumo de naranja, frambuesas; se utiliza en productos horneados, lácteos congelados, caramelos blandos, gelatinas y budines.

25 348. dl-metionina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; constituyente natural de las proteínas en plantas y animales; se utiliza en cereales para desayuno, productos cárnicos, salsas para condimentar, sopas.

349. Metopreno: pesticida aprobado por EPA para su uso en el tabaco; FDA permite su uso en uvas pasas, ciruelas pasas, melocotón, cereales de avena; la EPA también ha aprobado su uso en huevos, leche, carne de aves de corral.

30 350. 2-metoxi-4-metilfenol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, salchichas, plátanos, cerveza, café; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos.

351. 2-metoxi-4-vinilfenol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en alubias, café, jerez, whisky, plátanos, cerveza, cacao, jamón curado, malta; se utiliza en productos cárnicos, helados, productos horneados.

35 352. Para-metoxibenzaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café, té, tomates, cerveza, camarón antártico; se utiliza productos horneados, caramelos, productos lácteos.

353. 1-(para-metoxifenil)-1-penten-3-ona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el jazmín, ylang-ylang; se utiliza en caramelos blandos, salsas dulces, productos horneados.

40 354. 4-(para-metoxifenil)-2-butanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, cerveza, coñac, uvas, melón, arándanos rojos, miel, melón de Castilla, menta, ciruelas, frambuesas, salami; se utiliza en caramelos, productos horneados.

355. 1-(para-metoxifenil)-2-propanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el

perifollo; se utiliza en productos horneados, lácteos congelados, caramelos blandos, gelatinas y budines.

356. Metoxipirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, cacao; se utiliza en productos cárnicos, sopas, salsas, productos horneados.

5 357. 2-furoato de metilo: FEMA GRAS; se encuentra en almendras, cacao, café, cacahuetes, vino; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos, productos horneados.

358. 2-octinoato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, productos lácteos congelados, gelatinas y budines.

359. Metil 2-pirrol cetona: FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, cacao, café, cebolla, cacahuetes; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos cárnicos.

10 360. Anisato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, lácteos congelados, productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines.

361. Antranilato de metilo: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, uvas, té, vino, café, fresas; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos lácteos congelados.

15 362. Benzoato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, cerezas, café, coñac, mantequilla, marañón; se utiliza en gomas de mascar, helados, caramelos.

363. Cinamato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la guayaba, fresas, arándanos rojos, piña, ciruelas; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatina y budines.

364. Dihidrojasmonato de metilo: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos.

20 365. Éster metílico de colofonia, parcialmente hidrogenado: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se utiliza en productos horneados, caramelos.

366. Isovalerato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, melocotón, piña, plátanos, zarzamoras, queso parmesano, café, miel, nectarinas, aceitunas, guisantes, fresas; se utiliza en caramelos, productos horneados.

25 367. Mezcla de linoleato de metilo (48%) y linolenato de metilo (52%): FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, uvas, zumo de pomelo, melón de Castilla, zarzamoras; se utiliza en helados, productos horneados, caramelos.

368. Metil naftil cetona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca (calentada); se utiliza en gomas de mascar.

30 369. Nicotinato de metilo: FEMA GRAS; se encuentra en el café, frutos secos, fresas, carne de vaca, cerveza, guayaba, avellanas, cacahuetes, ciruelas; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.

370. Fenilacetato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café, cacao; se utiliza en caramelos, jarabes, productos horneados.

371. Salicilato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, brécol, mantequilla, tarta de cereza, café; se utiliza en caramelos, helados, jarabes.

35 372. Sulfuro de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, alubias, carne de vaca, cerveza, pan blanco, coles de Bruselas, mantequilla, repollo, zanahorias, coliflor, brécol; se utiliza en productos cárnicos, caramelos, helados.

373. 3-metil-1-ciclopentadecanona: FEMA GRAS; se encuentra en licor de uva, cordero, patatas; se utiliza en productos horneados.

40 374. 4-metil-1-fenil-2-pentanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en gelatinas y budines.

375. 5-metil-2-fenil-2-hexenal: FEMA GRAS; se encuentra en el queso romano, patatas fritas de bolsa; se utiliza en caramelos blandos.
- 5 376. 5-metil-2-tiofencarboxaldehído: FEMA GRAS; se encuentra en el café, cacahuetes tostados, palomitas de maíz, carne de vaca cocinada; se utiliza en productos horneados, carnes, sopas, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar, productos lácteos, condimentos.
377. 6-metil-3,5-heptadien-2-ona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, espárragos, carne de vaca, cerveza, pan de trigo, anacardos, pollo; se utiliza en productos de aperitivo.
- 10 378. 2-metil-3-(para-isopropilfenil)propionaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, alubias, carne de vaca, cerveza, pan de trigo, pollo, cacao, café, guayaba, nueces de macadamia; se utiliza en gelatinas y budines.
379. 5-metil-3-hexen-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en avellanas tostadas; se utiliza en productos horneados, cereales, caramelos, gelatinas y budines, productos lácteos.
- 15 380. 1-metil-3-metoxi-4-isopropilbenceno: FEMA GRAS; se encuentra en la piel de naranja tangerina, tomillo; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, carne, caramelos, condimentos.
381. 4-metil-3-penten-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en pan de centeno, café, té, cacahuetes; se utiliza en bebidas no alcohólicas, productos horneados, caramelos, gelatina y budines, productos lácteos.
382. 2-metil-4-fenilbutiraldehído: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, caramelos, gelatinas y budines.
- 20 383. 6-metil-5-hepten-2-ona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la guayaba, mango, patatas, ron; se utiliza en salsas, caramelos, productos horneados.
384. 4-metil-5-tiazoleanol: FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, malta, cacahuetes tostados; se utiliza en productos cárnicos.
385. 4-metil-5-viniltiazol: FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, frutos secos, fruta de la pasión; se utiliza en helados, productos horneados, salsas de carne, caramelos, goma de mascar.
- 25 386. Metil-alfa-ionona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados.
387. Ácido metil-trans-2-butenoico: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de apio, cristales de zumo de naranja, café, fresas; se utiliza en productos horneados, productos cárnicos, sopas.
388. 4-metilacetofenona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de lúpulo, polvo de cacao, grosellas negras; se utiliza en gomas de mascar.
- 30 389. Para-metilanisol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el cacao, malta, cacahuetes, carne de cerdo, patatas fritas de bolsa, semillas de sésamo; se utiliza en productos horneados.
390. Acetato de alfa-metilbencilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el licor de uva, arroz, té, tomates, pasta de tomate; se utiliza en gomas de mascar.
- 35 391. Alcohol alfa-metilbencílico: FEMA GRAS; se encuentra en champiñones, lúpulo, uvas, endibias, arándanos rojos; se utiliza en productos horneados.
392. 2-metilbutiraldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, manzanas, queso cheddar, café, arándanos rojos, huevos, pescado, lechuga, aceitunas, cebollas, guisantes, tomates; se utiliza en gelatinas y budines.
- 40 393. 3-metilbutiraldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, pan, tomates, arroz, zarzamoras; se utiliza en productos horneados.
394. Ácido 2-metilbutírico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas,

albaricoques, aguacates, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, coñac, mantequilla, melón, zanahorias; se utiliza en quesos, helados, caramelos.

395. Alfa-metilcinamaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, coliflor, cerezas, cacao, endibias, guayaba, miel, melocotón; se utiliza en caramelos.

5 396. Metilciclopentenolona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carambola, queso, tomates; se utiliza en cereales para desayuno, productos horneados, caramelos.

397. Ácido 2-metilheptanoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de la flor de la gardenia, almendras, cacao, café, salsa de soja, cebollas; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

10 398. Ácido 2-metilhexanoico: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, aguacates, plátanos, cebada, alubias, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, queso azul, pan de trigo, mantequilla; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.

399. Ácido 3-metilpentanoico: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, cerveza, zarzamoras, arándanos, pan de trigo, queso romano, pollo; se utiliza en productos horneados.

15 400. Ácido 4-metilpentanoico: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, uvas, cacao, fresas, tomates; se utiliza en salsas para condimentar.

401. 2-metilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de menta, tomates, palomitas de maíz; se utiliza en productos lácteos, productos horneados, caramelos.

20 402. 5-metilquinoxalina: FEMA GRAS; se encuentra en almendras tostadas, café; se utiliza en lácteos congelados, bebidas, caramelos, gelatinas.

403. 2-metiltetrahidrofuran-3-ona: FEMA GRAS; se encuentra en el café; se utiliza en salsas.

404. (Metiltio)metilpirazina (mezcla de isómeros): FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos.

25 405. 3-metilpropionaldehído: FEMA GRAS; se encuentra en alubias, pan, queso, semilla de cacao, frutos secos tostados, leche, salsa de soja, tomates; se utiliza en helados, helados de hielo, productos horneados, productos lácteos, grasas/aceites.

406. 3-metilpropionato de metilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el melón, piña; se utiliza en caramelos, productos horneados, bebidas, jarabes.

30 407. Ácido 2-metilvalérico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, cebada, pan de trigo, cacao, café, avellanas, regaliz, malta, cacahuetes, salsa de soja, cordero; se utiliza en productos lácteos congelados, caramelos.

408. Absoluto, y extracto de mimosa: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de mimosa; se utiliza en productos lácteos congelados.

409. Extracto, y tintura de melaza: FDA GRAS; se encuentra en azúcares refinados; producto alimentario habitual.

35 410. Extracto sólido de arce de montaña: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la savia del arce de montaña; se utiliza en productos horneados.

411. Flores de gordolobo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; aroma natural.

412. Miristaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, pepinos; se utiliza en productos lácteos congelados, bebidas, productos horneados, gelatinas.

40 413. Ácido mirístico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, licor de uva, mantequilla, melón, anacardos, queso (azul, cheddar); se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos, productos horneados.

414. Aceite de mirra: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la mirra; se utiliza en bebidas alcohólicas.
415. Beta-naftil etil éter: FEMA GRAS; se utiliza en caramelos blandos.
- 5 416. Nerol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, cerveza, zarzamoras, arándanos, licor de uva, arándanos rojos, ginebra, uvas, zumo de pomelo, miel, lúpulo, vino; se utiliza en productos lácteos congelados.
417. Aceite de neroli bigarade: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas; se utiliza en productos horneados, caramelos.
- 10 418. Nerolidol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el pomelo, lúpulo, lima, aceite de pomelo; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.
419. Nona-2-trans,6-cis-dienal: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, cerveza, queso azul, queso cheddar, licor de ciruela; se utiliza en productos lácteos congelados.
420. 2,6-nonadien-1-ol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en pepinos, guisantes congelados, soja entera, tomates; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, salsas.
- 15 421. Gamma-nonalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, pan de trigo, alcaparras, cerezas, pollo, almejas; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
422. Nonanal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, espárragos, carne de vaca, zarzamoras, pan de trigo, melón, cacao; se utiliza en productos horneados.
- 20 423. Ácido nonanoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, alcachofas, aguacates, plátanos, carne de vaca, cerveza, pan de trigo; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos cárnicos.
424. 2-nonanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en fresas; se utiliza en productos lácteos, condimentos.
- 25 425. Trans-2-nonen-1-ol: FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, licor de uva, pepinos, melón de Castilla, nectarinas, ciruelas, higo chumbo, vino; se utiliza en productos horneados.
426. 2-nonenal: FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, zanahorias, cerezas, pepinos, huevos, endibias, aceitunas, melocotón, guisantes, tomates, sandías; se utiliza en productos cárnicos.
427. Acetato de nonilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, melón, uvas, zumo de pomelo, melón dulce, leche; se utiliza en productos lácteos congelados.
- 30 428. Polvo, y aceite de nuez moscada: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la nuez moscada; se utiliza en condimentos, productos horneados.
429. Extracto, y aceite de astillas de roble: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en astillas de madera de roble; se utiliza en productos horneados.
- 35 430. Absoluto de musgo de roble: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite esencia de liquen, musgo de roble; se utiliza en productos cárnicos, caramelos, helados.
431. Ácido 9,12-octadecadienoico (48%) y ácido 9,12,15-octadecatrienoico (52%): FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en patatas, tomates, manzanas, cerveza, queso, jamón del país; se utilizan en conservas, productos para untar, caramelos, gelatinas y budines.
- 40 432. Delta-octalactona: FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, carne de vaca, zarzamoras, mantequilla, queso (azul, cheddar, parmesano), arándanos rojos, nata, coco; se utiliza en caramelos, margarina, productos horneados.

433. Gamma-octalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, espárragos, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, queso azul, licor de uva, melón, cerezas, pollo, arándanos rojos; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.
- 5 434. Octanal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, alcachofas, aguacates, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, coñac, pan de trigo, mantequilla; se utiliza en productos lácteos congelados, bebidas, productos horneados, caramelos.
435. Ácido octanoico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, zarzamoras, licor de ciruela, mantequilla de trigo, cerveza, queso azul; se utiliza en productos de aperitivo, productos horneados, caramelos.
- 10 436. 1-octanol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, albaricoques, arándanos, melón, apio, cerezas, pescado, uvas, champiñones, peras, guisantes, fresas; se utiliza en gomas de mascar, bebidas, helados, productos horneados, caramelos.
- 15 437. 2-octanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, carne de vaca, queso, café, cacao, leche, cacahuetes, té, vino; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos lácteos.
438. 3-octen-2-ona: FEMA GRAS; se encuentra en avellanas tostadas, champiñones, guisantes secos, té; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos horneados, condimentos, caramelos, productos lácteos.
438. 1-octen-3-ol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en champiñones, menta, hierbabuena; se utiliza en verduras procesadas.
- 20 440. Acetato de 1-octen-3-ilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, aguacates, carne de vaca, pan de trigo, repollo, alcaparras, caviar, mantequilla; se utiliza en productos de aperitivo.
441. 2-octenal: FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, cerveza, plátanos, alubias, queso azul, mantequilla, melón, alcaparras, pollo; se utiliza en productos de aperitivo, productos horneados, productos lácteos.
- 25 442. Isobutirato de octilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el lúpulo, ciruelas; se utiliza en productos horneados, bebidas, helados, caramelos.
443. Ácido oleico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, uvas, jengibre, patatas, fresas, tomates; se utiliza en salsas para condimentar, frutas cítricas, levadura, remolacha azucarera.
- 30 444. Aceite de incienso: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en exudados de gomorresina; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.
445. Aceite, y goma de opoponax: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en el opoponax, opononas; aroma natural; se utiliza en bebida alcohólicas.
446. Absoluto de hojas, absoluto, y agua de azahar: FDA GRAS; FEMA GRAS, se encuentra en naranjas; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.
- 35 447. Aceite, y extracto de naranja: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en naranjas; se utiliza en bebidas no alcohólica, helados, helados de hielo, productos horneados, condimentos, caramelos, gelatinas y budines, goma de mascar.
448. Aceite de orégano: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de orégano; se utiliza en sopas.
- 40 449. Aceite concreto, y extracto de raíz de lirio: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las raíces de lirio; se utiliza en gelatinas y budines, bebidas alcohólicas.
450. Aceite de palmarosa: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el geranio; se utiliza en productos horneados.
451. Ácido palmítico: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, cerveza, apio, queso cheddar, leche, patatas,

tomates; se utiliza en productos cárnicos, productos horneados.

452. Aceite de semilla de perejil: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el perejil; se utiliza en sopas.

5 453. Aceite de pachulí: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las hojas secas de *Pogostemon cablin* Benth.; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, goma de mascar.

454. Omega-pentadecalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

10 455. 2,3-pentandiona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en frutos secos, carne de vaca, cerveza, pan, pollo, cacao, café, tomates, yogur; se utiliza en productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.

456. 2-pentanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, plátanos, carne de vaca, queso, pollo, uva, jamón, miel, cacahuetes; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.

15 457. Ácido 4-pentenoico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en caramelos blandos, bebidas, productos horneados, margarina.

458. 2-pentilpiridina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne cocinada, pimientos, avellanas, cacahuetes tostados; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.

459. Aceite de pimienta negra y blanca: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en los granos de pimienta; se utiliza en condimentos, helados, productos horneados.

20 460. Aceite de menta: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la menta; se utiliza en gomas de mascar, productos cárnicos, helados, productos horneados.

461. Aceite de palo de rosa: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, goma de mascar.

25 462. Absoluto de naranja amarga, aceite de mandarina y aceite sin terpenos: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el árbol, hojas y ramas del naranjo amargo, naranjas; se utiliza en productos horneados, condimentos, caramelos.

463. Alfa-felandreno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, ginebra, lúpulo, mango, nectarinas, papaya, pimentón, perejil, alubias, zanahorias; se utiliza en productos lácteos, productos horneados, caramelos.

30 464. Acetato de 2-fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, plátanos, cerveza, coñac, frambuesas, pan de trigo, mantequilla, melón; se utiliza en caramelos, helados, productos horneados.

35 465. Alcohol fenético: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de manzana, plátanos, carne de vaca, cerveza, zarzamoras, arándanos, manzana, albaricoques, espárragos; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.

466. Butirato de fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, plátanos, licor de manzana, uvas, fresas, vino; se utiliza en productos horneados, caramelos, helados.

467. Cinamato de fenetilo: FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.

40 468. Isobutirato de fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, coñac, uvas, aceitunas, ron; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, caramelos.

469. Isovalerato de fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la menta,

hierbabuena, plátanos, cerveza, coñac, uvas; se utiliza en gomas de mascar, caramelos, productos lácteos congelados.

470. Fenilacetato de fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en productos horneados, caramelos, queso.

5 471. Salicilato de fenetilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, lácteos congelados, productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines.

10 472. 1-fenil-1-propanol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, caldo de pollo, licor de uva, cacao, guayaba, miel, cordero, champiñones; se utiliza en gomas de mascar, caramelos, productos horneados.

473. 3-fenil-1-propanol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la canela, miel, té; se utiliza en lácteos congelados, productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines, goma de mascar.

474. 2-fenil-2-butenal: FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, pollo, tomates, almendras, espárragos, cacao, té, avellanas; se utiliza en gelatinas y budines, caramelos, helados.

15 475. 4-fenil-3-buten-2-ol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, lácteos congelados, productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines.

476. 4-fenil-3-buten-2-ona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, licor de uva, uvas, guayaba, regaliz, mango, champiñones, papaya, frambuesas, fresas, whisky, vino; se utiliza en productos horneados, caramelos.

20 477. Fenilacetaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en pollo, fresas; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

478. Ácido fenilacético: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en almendras, espárragos, cacao, café, champiñones, cacahuetes, carne de cerdo, patatas fritas de bolsa, semillas de sésamo, té; se utiliza en salsas dulces, productos horneados, caramelos.

25 479. 1-fenilalanina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en carnes, huevos, panes, cereales, leche, queso, pescado, maíz, alubias, patatas, espárragos, guisantes; se utiliza en lácteos congelados, productos horneados, caramelos, condimentos, productos cárnicos.

480. 3-fenilpropionaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, pollo, tomate; se utiliza en productos horneados, caramelos, condimentos.

30 481. Ácido 3-fenilpropiónico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, cerveza, queso azul, licor de uva, pan de trigo, brécol, albaricoques, alcachofas, espárragos, plátanos, alubias; se utiliza en productos horneados, caramelos.

482. Acetato de 3-fenilpropilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos horneados, caramelos, goma de mascar, condimentos.

35 483. Cinamato de 3-fenilpropilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el estoraque americano, bálsamo del Perú; se utiliza en bebidas no alcohólicas, lácteos congelados, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.

484. 2-(3-fenilpropil)tetrahidrofurano: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en productos horneados, caramelos blandos, gelatinas y budines, goma de mascar.

40 485. Ácido fosfórico: FEMA GRAS; componente de los organismos vivos; se utiliza en quesos, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, productos cárnicos.

486. Aceite de hojas de *Pimenta acris*: se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, condimentos, goma de mascar, productos cárnicos.

487. Aceite de agujas de pino: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las agujas de los pinos; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
488. Aceite de pino albar: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el pino albar; se utiliza en caramelos, productos horneados, bebidas no alcohólicas.
- 5 489. Concentrado de zumo de piña: se encuentra en la piña; se definido como zumo de frutas en los Estándares de Identidad de la FDA.
490. Alfa-pineno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, arándanos, licor de ciruela, zanahorias, apio, queso cheddar, pollo; se utiliza en condimentos, caramelos, productos cárnicos.
- 10 491. Beta-pineno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, licor de ciruela, mantequilla, melón, zanahorias, apio, queso cheddar, cacao, arándanos rojos; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos cárnicos.
492. D-piperitona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en zarzamoras, apio, frambuesas; se utiliza en caramelos blandos, productos horneados, productos lácteos.
- 15 493. Piperonal: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el melón, alcaparras, melón de Castilla, jerez; se utiliza en caramelos, productos horneados.
494. Extracto de hojas de *Chimaphila umbellata*: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, caramelos.
495. Zumo de ciruela: se encuentra en ciruelas.
496. Sorbato de potasio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las bayas del serbal; se utiliza en quesos.
- 20 497. 1-prolina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; aminoácido esencial; se encuentra en las proteínas, en plantas y animales; se utiliza en cereales para desayuno, productos horneados.
498. Propenilguaetol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en salsas dulces, productos horneados, caramelos.
- 25 499. Ácido propiónico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, carne de vaca, cerveza, zumo de arándano, pan, queso, café, zumo de uva, jarabe de arce, zumo de naranja, frambuesas, ron; se utiliza en frutas, caramelos, gelatinas y pudines, productos lácteos.
500. Acetato de propilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, uvas, zumo de manzana, cerveza, pan de trigo, melón, alcaparras, cacao, guayaba, miel, higos, melón dulce, aceite de maíz calentado; se utiliza en bebidas, helados, productos horneados.
- 30 501. Para-hidroxibenzoato de propilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el regaliz; se utiliza en verduras procesadas.
502. Propilenglicol: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las semillas de sésamo, champiñones; se utiliza en glaseados de pasteles, queso, caramelos.
- 35 503. 3-propilididentfalida: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el levístico; se utiliza en productos lácteos congelados, productos horneados, caramelos.
504. Zumo, y concentrado de ciruela pasa: producto alimentario habitual.
505. Piridina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en alubias, pan, queso, cacao, café, pescado, cebollas, cacahuets y nueces de pecán, palomitas de maíz, patatas, ron, té, tomates; se utiliza en helados, productos horneados, condimentos, productos cárnicos.
- 40 506. Ácido piroligneo y extracto: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el abedul; se utiliza en bebidas alcohólicas, productos horneados, productos cárnicos.

507. Pirrol: FEMA GRAS; se encuentra en el pan de trigo, cerveza, carne de vaca, pollo, almejas al vapor, cacao, café; se utiliza en productos cárnicos, caramelos, productos horneados.
508. Ácido pirúvico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, pan de trigo, apio, espárragos, leche, cebollas, sake; se utiliza en productos lácteos congelados, productos horneados, caramelos.
509. Concentrado de zumo de uva pasa: producto alimentario habitual; se encuentra en las uvas pasas; se utiliza en productos horneados.
510. Rodinol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las flores del geranio; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, helados.
511. Absoluto, y aceite de rosas: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las rosas; se utiliza en gomas de mascar, helados, productos horneados.
512. Aceite de romero: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en el romero; se utiliza en condimentos, productos cárnicos, productos horneados.
513. Ron: Bebidas alcohólicas; aroma natural.
514. Éter de ron: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el ron; se utiliza en bebidas no alcohólicas, bebidas alcohólicas, lácteos congelados, productos horneados, caramelos.
515. Extracto de centeno: se encuentra en el centeno; producto alimentario habitual.
516. Salvia, aceite de salvia, y oleorresina de salvia: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la salvia; se utiliza en productos horneados, condimentos, productos cárnicos.
517. Salicilaldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza, mantequilla, pollo, café, frambuesas, uvas, patatas, ron, jerez, té, tomates, whisky; se utiliza en productos horneados, condimentos, caramelos.
518. Aceite de sándalo amarillo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el sándalo; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
519. Esclareolida: FEMA GRAS; se encuentra en el amaro; se utiliza en productos lácteos, productos horneados, caramelos, productos cárnicos, cereales para desayuno.
520. Escatol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el queso, huevos, pescado, té; se utiliza en lácteos congelados, caramelos blandos, gelatinas y budines, productos horneados.
521. Aroma de humo: se encuentra en el destilado del humo de la madera de nogal; se utiliza en productos horneados, queso, carnes.
522. Aceite de jengibre salvaje: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el jengibre salvaje; se utiliza en bebidas, helados, caramelos, condimentos.
523. Acetato de sodio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en tejidos vegetales y animales; se utiliza en cereales, pasta, productos de aperitivo, caramelos, productos cárnicos, sopas.
524. Benzoato de sodio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, margarina, suplementos dietéticos.
525. Bicarbonato de sodio: FDA GRAS; mineral natural; componente principal de la levadura en polvo y del bicarbonato de soda.
526. Carbonato de sodio: FDA GRAS; se utiliza en productos horneados, postres, margarina, carne de aves de corral.

527. Cloruro de sodio: FDA GRAS; se utiliza en la fabricación de cerveza, productos horneados, mantequilla, queso, carne de aves de corral.
528. Citrato de sodio: FDA GRAS; FEMA GRAS; se utiliza en la leche evaporada, aditivo alimentario de uso general.
529. Hidróxido de sodio: FDA GRAS; se utiliza en carne y carne de aves de corral, aceite y margarina.
- 5 530. Solanona: se encuentra en los capullos florales de la grosella.
531. Aceite de hierbabuena: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la hierbabuena; se utiliza en gomas de mascar, helados, caramelos, productos horneados.
532. Extracto, goma, y aceite de estoraque: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el estoraque; se utiliza en productos horneados, caramelos, jaleas.
- 10 533. Octaacetato de sacarosa: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cerveza de jengibre; se utiliza en caramelos, gelatinas y budines, productos horneados.
534. Alcoholes de azúcares: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en cerezas, ciruelas, manzanas; se utiliza en caramelos blandos. El maltitol es un azúcar permitido por la FDA para ser utilizado en gomas de mascar, chocolate para diabéticos y cubiertas no lácteas batidas.
- 15 535. Azúcares: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en fuentes de azúcares alimentarios; se utiliza en productos horneados, caramelos, cereales para desayuno.
536. Aceite de tagetes: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las flores de la maravilla; se utiliza en salsas para condimentar.
- 20 537. Ácido tánico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la corteza de muchas frutas y plantas; se utiliza en productos horneados, gelatinas y budines, rellenos, postres lácteos congelados, caramelos, productos cárnicos.
538. Ácido tartárico: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las uvas de vino; se utiliza en zumos de fruta, productos horneados, helados.
539. Hoja del té y absoluto: FDA GRAS; extracto de aroma natural.
- 25 540. Alfa-terpineol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, albaricoques, alcachofas, alubias, carne de vaca, beli, mirtillos, arándanos, licor de ciruela; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, helados.
541. Terpinoleno: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el tomillo, naranjas valencianas; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.
- 30 542. Acetato de terpinilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, cerveza, zarcamoras, zanahorias, apio, arándanos rojos, ginebra, jengibre; se utiliza en productos cárnicos, productos horneados, caramelos.
543. 5,6,7,8-tetrahidroquinoxalina: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, pan de trigo, cacao, cacahuets, carne de cerdo; se utiliza en caramelos, productos horneados, productos lácteos.
- 35 544. 1,5,5,9-tetrametil-13-oxatriciclo(8.3.0.0(4,9))tridecano: FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de amaro; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines.
545. 2,3,4,5- y 3,4,5,6-tetrametiletilciclohexanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en bebidas no alcohólica, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.
546. 2,3,5,6-tetrametilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en el pan de trigo, sake, gambas, carne de vaca, cerveza, café, cacahuets; se utiliza en productos horneados, productos lácteos, caramelos.
- 40 547. Hidrocloruro de tiamina: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la cáscara de arroz, granos de cereales,

levadura, hígado, huevos; suplemento nutricional en alimentos.

548. Tiazol: FEMA GRAS; se encuentra en el aroma de café, componente de la estructura de la vitamina B1 (tiamina) que aparece en semillas, carnes y leche.

5 549. 1-treonina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en huevos, leche desnatada, frutos secos, naranjas y limones.

550. Aceite de tomillo blanco y rojo: FDA GRAS; FEMA GRAS, se encuentra en el tomillo; se utiliza en condimentos, carnes, sopas, productos horneados.

551. Timol: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en arándanos, queso romano, papaya, menta, pistachos, té de fruta, vino; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.

10 552. Extractos de tabaco: natural en el tabaco; se utiliza como aromatizante a niveles mínimos, no produce un aumento mensurable en la nicotina en los cigarrillos.

553. Tocoferoles (mezclados): FDA GRAS; se encuentra en espinacas, soja, anacardos; se utiliza en el beicon curado con bomba.

15 554. Goma y extracto de bálsamo de Tolú: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el bálsamo de Tolú; se utiliza en productos horneados, caramelos, jarabes.

555. Tolualdehídos (orto, meta, para): aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, cerveza, mantequilla, café, endibias, ron, té; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, helados.

20 556. Para-tolil-3-metilbutirato: FEMA GRAS; se encuentra en frambuesas, café, té, ron; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

557. Para-tolilacetaldehído: FEMA GRAS; se utiliza en helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados.

558. Acetato de para-tolilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la cananga, ylang-ylang; se utiliza en caramelos, helados, productos horneados.

25 559. Isobutirato de para-tolilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

560. Fenilacetato de para-tolilo: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, caramelos, queso, helados.

561. Triacetina: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la papaya; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.

30 562. 2-tridecanona: FEMA GRAS; se encuentra en el queso, café, aceite de coco, lúpulo; se utiliza en helados, helados de hielo, productos horneados, caramelos.

563. 2-tridecena: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de sunguli; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos, productos horneados, goma de mascar.

35 564. Citrato de trietil: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las arándanos rojos; se utiliza en gomas de mascar, productos horneados, helados.

565. 3,5,5-trimetil-1-hexanol: FEMA GRAS; se utiliza en productos horneados, condimentos, encurtidos.

566. Alcohol para, alfa, alfa-trimetilbencílico: FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, zarzamoras, licor de uva, zumo de pomelo, miel, menta, piña, ciruelas, tomates; se utiliza en bebidas, caramelos, gelatinas y budines.

40 567. 4-(2,6,6-trimetilciclohex-1-enil)but-2-en-4-ona: FEMA GRAS; se encuentra en la rosa, ron, coñac, té; se utiliza en productos horneados, caramelos, goma de mascar.

568. 2,6,6-trimetilciclohex-2-en-1,4-diona: FEMA GRAS; se encuentra en albaricoques, cerveza, zarzamoras, uvas, lúpulo, kiwi; se utiliza en caramelos blandos.
569. 2,6,6-trimetilciclohexa-1,3-dienilmetano: FEMA GRAS; se utiliza en caramelos, productos horneados, condimentos, encurtidos, conservas y productos para untar.
- 5 570. 4-(2,6,6-trimetilciclohexa-1,3-dienil)but-2-en-4-ona: FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, té negro, vino de Riesling; se utiliza en bebidas, postres congelados, productos horneados, caramelos, gelatinas y budines, conservas, condimentos.
571. 2,2,6-trimetilciclohexanona: FEMA GRAS; se encuentra en mirtillos, fruta de la pasión, té; se utiliza en bebidas no alcohólicas, postres congelados, pasteles, helados, helados de hielo, caramelos.
- 10 572. 2,3,5-trimetilpirazina: FEMA GRAS; se encuentra en la cebada, almendras, espárragos, carne de vaca, pan de trigo, pollo, cacao, café; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos lácteos, cereales.
573. 1-tirosina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en frutos secos, naranjas y limones.
- 15 574. Delta-undecalactona: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, mantequilla, coco, leche; se utiliza en productos horneados, caramelos, productos lácteos, cereales.
575. Gamma-undecalactona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, albaricoques, mantequilla calentada, melocotón, ciruelas, carne de cerdo, arroz; se utiliza en gomas de mascar, caramelos, helados, productos horneados.
- 20 576. Undecanal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en mandarinas, pomelos y limones; se utiliza en productos horneados, goma de mascar.
577. 2-undecanona: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el aceite de coco, plátanos, cerveza, carne de vaca, queso, cacao, café, vino, leche, champiñones, cacahuetes, fresas; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, productos horneados, caramelos, productos lácteos.
- 25 578. 10-undecenal: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se utiliza en bebidas no alcohólicas, helados, helados de hielo, caramelos.
579. Urea: FDA GRAS; se encuentra en champiñones; se utiliza en productos horneados.
580. Valenceno: FEMA GRAS; se encuentra en el zumo de pomelo, mango, mangostán, zumo de naranja, cacao; se utiliza en cereales para desayuno, caramelos, productos horneados.
- 30 581. Valeraldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en manzanas, zumo de manzana, albaricoques, alcachofas, espárragos, aguacates, plátanos, carne de vaca, queso azul; se utiliza en caramelos, productos horneados, helados.
582. Extracto, aceite y polvo de raíz de valeriana: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en la raíz de valeriana; se utiliza en productos horneados, goma de mascar.
- 35 583. Ácido valérico: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plátanos, carne de vaca, cerveza, queso azul, arándanos, pan de trigo, mantequilla; se utiliza en productos lácteos de imitación.
584. Gamma-valerolactona: FEMA GRAS; se encuentra en la carne de vaca, cerveza, cacao, café, champiñones, melocotón, cacahuetes, pan de trigo, mantequilla calentada, miel; se utiliza en caramelos, productos cárnicos, productos horneados.
- 40 585. Valina: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en plantas, limones, naranjas, pomelos; se utiliza en helados, caramelos, productos horneados.
586. Extracto y oleoresina de vainilla: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en la semilla de vainilla; se utiliza en productos horneados, gelatinas y budines, condimentos.

587. Vainillina: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en espárragos, cebada, cerveza, coñac, zarzamoras, arándanos, café, arándanos rojos; se utiliza en glaseados de pasteles, productos horneados, caramelos.

588. Veratraldehído: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en el café, frambuesas; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

5 589. Aceite de vetiver: aditivo alimentario aprobado por la FDA; se encuentra en las flores de vetiver.

590. Vinagre: derivado de azúcares fermentables, tales como zumos de fruta y miel; se utiliza en el catsup, mayonesa, encurtidos.

591. Absoluto de hojas de violeta: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en las violetas; se utiliza en productos horneados, helados, caramelos.

10 592. Extracto de cáscara de nuez: aditivo alimentario aprobado por la FDA; FEMA GRAS; se encuentra en las nueces; se utiliza en cereales para desayuno, helados, caramelos.

593. Agua

594. Extracto y harina de trigo: componente alimentario habitual.

15 595. Extracto de corteza de cerezo silvestre: FDA GRAS; FEMA GRAS; se encuentra en árboles de cerezo; se utiliza en bebidas alcohólicas, bebidas no alcohólicas, caramelos, helados.

596. Vino y vino de jerez: bebidas habituales, se encuentra en la fermentación/destilación de la uva.

597. Goma de xantano: aditivo alimentario aprobado por la FDA; producida por fermentación de carbohidratos; se utiliza en productos horneados, bebidas, pescado, leche, productos, carne de aves de corral.

20 598. 3,4-xileno: FEMA GRAS; se encuentra en el café, vinagre de madera; se utiliza en productos horneados, carne, sopas, café, frutos secos.

599. Levadura: aditivo alimentario aprobado por la FDA.

25 En todos estos casos en los que se utiliza BNPD como conservante en combinación con un aditivo GRAS, la proporción molar de aditivo GRAS:BNPD puede ser del orden de 40-10:1, con una proporción más preferida de aditivo GRAS:BNPD de aproximadamente 15-5:1. Preferiblemente, el BNPD y el aditivo GRAS están en forma de una disolución o una dispersión acuosa. También se prefiere una composición en la que el aditivo GRAS está presente en una cantidad de aproximadamente 1-100 moles de aditivo GRAS por mol de BNPD.

Aunque la invención se ha descrito en la presente con respecto a sus realizaciones específicas, no se pretende que éstas sean limitantes del alcance de la invención. La invención pretende incluir cualquier equivalente, modificación, etc., y sólo debe estar limitada por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.

30

**REIVINDICACIONES**

5 1.- Un procedimiento para inhibir la corrosión en un sistema de condensado del vapor o sistema de agua de calderas, que comprende añadir a dicho sistema de 0,1 a 1000 ppm de una composición que comprende lecitina y 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (BNPD), en el que dicha composición comprende lecitina presente en una cantidad molar de 10-40 moles de lecitina por 1 mol de BNPD.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que comprende introducir 1-500 ppm de dicha composición en dicho sistema.

3.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que comprende introducir 1-100 ppm de dicha composición en dicho sistema.

10