

Anexo 1

CAMBIOS RECOMENDADOS EN LAS ESPECIFICACIONES Y LOS METODOS EXISTENTES¹

1. CAMBIOS GENERALES EN LAS ESPECIFICACIONES

El Comité recomendó los siguientes cambios generales o adiciones en ciertas secciones de las especificaciones existentes.

Productos técnicos

i) *Contenido de ingrediente activo* (sección 1.2.1)

La cláusula relativa al contenido de ingrediente activo deberá decir: «Se declarará el contenido de [denominación común de la ISO] (no menos de ...g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de \pm ...g»

Polvos para dispersiones acuosas

i) *Contenido de ingrediente activo después del tratamiento de estabilidad térmica*

Deberá incluirse una cláusula para la determinación del contenido de ingrediente activo después del tratamiento de estabilidad térmica.

Polvos para aplicación en seco

i) *Contenido de ingrediente activo después del tratamiento de estabilidad térmica*

Deberá incluirse una cláusula para la determinación del contenido de ingrediente activo después del tratamiento de estabilidad térmica.

¹ *Especificaciones para plaguicidas utilizados en salud pública*, 6ª edición, Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1985.

Soluciones concentradas emulsionables

i) Prueba de refrigeración

La prueba de refrigeración de 1 hora de duración se reemplazará por una prueba de 24 horas.

ii) Prueba de estabilidad de la emulsión (WHO/M/13.R2)

En la prueba de estabilidad de la emulsión, se examinará la emulsión para determinar la presencia de nata, grasa o sedimento después de 2 horas.

iii) Contenido de agua

Se añadirá a las especificaciones emitidas por la OMS la cláusula sobre el contenido de agua incluida en las especificaciones de la FAO.

iv) Tratamiento de estabilidad térmica

La temperatura de $50 \pm 1^\circ\text{C}$ especificada para el tratamiento de estabilidad térmica se reemplazará por una temperatura de $54 \pm 2^\circ\text{C}$:

Líquidos para aplicación en volúmenes ínfimos

i) Prueba de refrigeración

La prueba de refrigeración de 1 hora de duración se reemplazará por una prueba de 24 horas.

Todas las formulaciones

i) Acidez y alcalinidad

Cuando no se haya incluido en las especificaciones una cláusula referente a la acidez/alcalinidad, se añadirá la cláusula de la especificación correspondiente de la FAO.

2. CAMBIOS ESPECIFICOS EN LAS ESPECIFICACIONES

El Comité recomendó, además, los siguientes cambios específicos o adiciones en ciertas especificaciones.

Metoxicloro

Se incluirá un párrafo indicativo en la cláusula sobre la determinación del contenido de ingrediente activo de metoxicloro (indicando una técnica de cromatografía en capa delgada, por ejemplo).

Diacinón

Se incluirá en las especificaciones de la OMS las cláusulas de la FAO relativas a las impurezas de O,S-TEPP y S,S-TEPP en el diacinón. Las cláusulas especificarán para el diacinón técnico un máximo de 0,2 g/kg de O,S-TEPP y un máximo de 2,5 g/kg de S,S-TEPP, y para la solución concentrada emulsionable, un máximo de $0,22 \times x$ mg/kg de O,S-TEPP, donde x es el contenido de diacinón en g/kg, como se ha encontrado en la determinación del ingrediente activo en la formulación, y un máximo de $2,8 \times x$ mg/kg de S,S-TEPP.

En la especificación para el polvo de diacinón para dispersiones acuosas se incluirá la cláusula de la FAO para el pH de la dispersión acuosa. En ella se especificará que el pH de la dispersión acuosa no deberá ser inferior a 7,0 ni exceder de 10,5.

Fenitrotión

En las especificaciones de la OMS para fenitrotión se incluirá la cláusula de la FAO sobre la impureza de *S*-metil fenitrotión. Las cláusulas deberán especificar para el fenitrotión técnico un máximo de 20 g/kg de *S*-metil fenitrotión; para el polvo para dispersiones acuosas, un máximo de *S*-metil fenitrotión del 2,5% del ingrediente activo en la formulación, y para la solución concentrada emulsionable, un máximo de 2,0% de *S*-metil fenitrotión.

Triclorfón

Deberá adoptarse la prueba de tamizado en líquido de la FAO para el polvo de triclorfón hidrosoluble. La cláusula deberá decir:

«Después del tratamiento de estabilidad térmica, al ensayar el producto por el método descrito en WHO/M/4, el 97%, como mínimo, del polvo deberá pasar por un tamiz de 45 μm .»

Propoxur

Deberá adoptarse la escala del punto de fusión de la FAO para el propoxur. La cláusula dirá: «El punto de fusión deberá ser de 86 °C–91,5 °C. El punto de fusión no bajará al agregarse una cantidad igual de propoxur puro.»

3. SUPRESION DE ESPECIFICACIONES

El Comité recomendó que se supriman las especificaciones siguientes del manual de la OMS titulado *Especificaciones para plaguicidas utilizados en salud pública*:

- bromofós, producto técnico (WHO/SIT/20.R1);
- bromofós, polvo para dispersiones acuosas (WHO/SIF/32.R1);
- bromofós, solución concentrada emulsionable (WHO/SIF/35.R1);
- HCH, productos técnico y refinado (WHO/SIT/2.R1) y todas las formulaciones basadas en esos productos (deberán mantenerse, sin embargo, el lindano y las formulaciones basadas en lindano);
- trifenmorf técnico (WHO/SMT/5.R1).

4. CAMBIOS EN LOS METODOS DE ANALISIS

El Comité recomendó que se adopte un método específico para la determinación de *p,p'*-DDT por cromatografía de gas líquido en las especificaciones existentes para el DDT técnico y las formulaciones y que se suprima el método para determinar el contenido total de cloro orgánico e hidrolizable. Además, deberá incluirse en las especificaciones una tabla de conversión para el *p,p'*-DDT y DDT total (véase el Cuadro A1.1).

En el método recomendado de cromatografía de gas líquido se separa el *p,p'*-DDT de los demás isómeros por medio de una columna OV-210 con 2,2'-dinitrobifenilo como patrón interno. Este método deberá incluirse en las especificaciones para:

- DDT, producto técnico;
- DDT, polvo para dispersiones acuosas;
- DDT, polvo para dispersiones acuosas destinado a la exportación;
- DDT, solución concentrada emulsionable;
- DDT, polvo para aplicación en seco.

Cuadro A1.1. Tabla de conversión para el DDT técnico y *p,p'*-DDT^a

DDT técnico contenido (g/kg)	<i>p,p'</i> -DDT contenido (g/kg)	<i>p,p'</i> -DDT contenido (g/kg)	DDT técnico contenido (g/kg)
200	140	150	210
250	175	175	250
400	280	250	350
500	350	400	570
600	420	500	710
750	525	525	750

^a Tablas basadas en un contenido de 700 g de *p,p'*-DDT por kg de DDT técnico.

Anexo 2

ESPECIFICACIONES RECOMENDADAS PARA NUEVOS PLAGUICIDAS Y FORMULACIONES Y NUEVOS METODOS

	Página
I. Especificaciones para nuevos plaguicidas	43
Diflubenzurón	43
Solución concentrada técnica	43
Polvo para dispersiones acuosas	45
Dimetoato	47
Producto técnico	47
Solución concentrada emulsionable	49
Endosulfán	51
Producto técnico	51
Solución concentrada emulsionable	53
Permetrina	55
Producto técnico	55
Solución concentrada emulsionable	57
Foxim	60
Solución concentrada técnica	60
Solución concentrada emulsionable	62
Pirimifós-metil	64
Producto técnico	64
Polvo para dispersiones acuosas	66
Solución concentrada emulsionable	68
II. Especificaciones para formulaciones adicionales	70
Bendiocarb en polvo para aplicación en seco	70
Deltametrina líquida para aplicación en volúmenes ínfimos	72
III. Nuevos métodos generales	74
Método de Karl Fischer de titulación electrométrica para la determina- ción del contenido de agua	74
Determinación de la viscosidad cinemática y dinámica de líquidos newto- nianos transparentes y opacos	75
Prueba de refrigeración	76
Determinación de las sustancias volátiles	77
Determinación del valor del pH	78
Determinación de la dureza del agua	80

El Comité recomendó que en la próxima edición del manual de la OMS se incluyan las especificaciones para las nuevas formulaciones de bendiocarb en polvo para aplicación en seco y de deltametrina líquida para aplicación en volúmenes ínfimos y para los nuevos plaguicidas diflubenzurón, dimetoato, endosulfán, permetrina, foxim

y pirimifós-metil. Los métodos de análisis y las especificaciones para estos compuestos y sus formulaciones se resumen a continuación, así como los requisitos de envasado y rotulación de los bultos y la nota de advertencia. El Comité recomendó, además, que en la próxima edición del manual de la OMS se incluyan los nuevos métodos generales para la determinación del valor del pH, la viscosidad cinemática, las sustancias volátiles y la dureza del agua, así como una nueva versión de la prueba de refrigeración y del método de Karl Fischer para la determinación del contenido de agua. Estos métodos se resumen en las págs. 74 a 80.

I. ESPECIFICACIONES PARA NUEVOS PLAGUICIDAS

Diflubenzurón

Resumen del método de análisis

El contenido de diflubenzurón se determina por medio de cromatografía en fase líquida de alto rendimiento en la que se emplea una columna de fase invertida con una mezcla de acetonitrilo, 1,4-dioxano y agua como fase móvil, agregándose linurón como patrón interno.

Solución concentrada técnica de diflubenzurón

1. Especificación

1.1 Producto

El producto consistirá en diflubenzurón, con los compuestos pertinentes para su fabricación, en forma de polvo blancuzco fino, exento de materias extrañas visibles y de aditivos modificadores, excepto por el diluyente.

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el

método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 *Contenido de diflubenzurón*

Se declarará el contenido de diflubenzurón (no menos de 900 g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de ± 25 g.

1.2.2 *Residuo después del tamizado*

El residuo, después que el material ha pasado a través de un tamiz de 45 μm , no excederá de 5 g/kg.

1.3 **Envasado y rotulación**

La solución concentrada de diflubenzurón técnico se envasará en recipientes limpios adecuados, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma indeleble y legible las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Solución concentrada técnica de diflubenzurón conforme a la especificación WHO/SIT/...
- Número de lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de fabricación

y un aviso en el que se hagan, por lo menos, las siguientes advertencias:

- Utilícese como solución concentrada técnica para fabricar formulaciones de diflubenzurón solamente.
- Guárdese fuera del alcance de los niños y lejos de los comestibles, del agua para beber, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos. Evítese el contacto de la sustancia con la piel.

Polvo de diflubenzurón para dispersiones acuosas

1. Especificación

1.1 Descripción y composición

El producto consistirá en una mezcla homogénea de solución concentrada técnica de diflubenzurón con un ingrediente inerte y otros componentes necesarios, en forma de polvo suelto, de color blanco a marrón amarillento, que se humedece fácilmente al agitarlo en agua. La solución concentrada técnica de diflubenzurón que se utiliza en la fabricación de polvo para dispersiones acuosas deberá cumplir los requisitos indicados en la especificación WHO/SIT/...

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1) deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 *Contenido de diflubenzurón (en g/kg)*

La diferencia entre el contenido de diflubenzurón y el contenido nominal no excederá de las siguientes cantidades:

<i>Contenido nominal</i>	<i>Tolerancia</i>
Hasta 500 g/kg	± 5% del contenido nominal
Más de 500 g/kg	± 25 g/kg

El contenido medio de todas las muestras tomadas no debe ser inferior al contenido nominal.

1.2.2 *Contenido de diflubenzurón después del tratamiento de estabilidad térmica*

Después del tratamiento de estabilidad térmica, el producto deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.2.1.

1.2.3 *Tamizado después del tratamiento de estabilidad térmica*

Al ensayar el producto por el método descrito en WHO/M/4 después del tratamiento de estabilidad térmica, el 98%, como mínimo, del polvo debe pasar por un tamiz de 75 µm.

1.2.4 *Suspensibilidad*

En agua dura patrón, después del tratamiento de estabilidad térmica. El 60% (6 g/l), como mínimo, del diflubenzurón deberá seguir en suspensión 30 minutos después de agitar una suspensión que contenga 10 g/l de diflubenzurón, preparada en agua dura patrón con polvo previamente sometido al tratamiento de estabilidad térmica.

1.2.5 *Acidez o alcalinidad*

La acidez o alcalinidad del polvo, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 2 g/kg expresada en H₂SO₄, o de 2 g/kg expresada en NaOH.

1.2.6 *Humectabilidad*

Al ensayar el producto por el método descrito en la especificación¹, el polvo deberá humedecerse en menos de 2 minutos.

1.3 **Envasado y rotulación**

El polvo de diflubenzurón para dispersiones acuosas se envasará en cajas o bidones limpios, según las especificaciones del pedido. Todos los envases llevarán un forro o bolsa interior de polietileno o una materia semejante, de 0,1 mm de grosor nominal, que se cerrará herméticamente una vez lleno.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Polvo de diflubenzurón para dispersiones acuosas, conforme a la especificación WHO/SIF/...
- Contenido de diflubenzurón ...g/kg
- Número del lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de preparación y un aviso en el que se hagan, por lo menos, las siguientes advertencias:

¹ Esta especificación se incluirá en las especificaciones finales como parte de la sección 2 titulada "Métodos para la determinación de las propiedades químicas y físicas".

- Guárdese fuera del alcance de los niños y lejos de los comestibles, del agua para beber, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos. No se debe inhalar el polvo ni la pulverización. No se debe comer ni fumar mientras se pulveriza. Es preciso lavarse bien las manos con agua y jabón después de pulverizar y antes de comer o de fumar.

Dimetoato

Resumen del método de análisis

El dimetoato se separa de sus impurezas por cromatografía de gas-líquido en una columna no polar y se determina mediante un detector de ionización de llama, empleando dibutil ftalato como patrón interno.

Dimetoato técnico

1. Especificación

1.1 Producto

El producto consistirá en dimetoato, con los compuestos pertinentes para su fabricación, en forma de cristales de color blanco a blanco grisáceo, exentos de impurezas extrañas o de aditivos modificadores.

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 Contenido de dimetoato

Se declarará el contenido de dimetoato (no menos de 950 g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de ± 20 g.

1.2.2 Acidez

La acidez, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 10 g/kg expresada en H₂SO₄.

1.2.3 Materia sólida insoluble en acetona

La materia sólida insoluble en acetona, determinada por el método descrito en WHO/M/21, no debe exceder de 5 g/kg.

1.2.4 Contenido de agua

El contenido de agua, determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1 o WHO/M/8, no excederá de 2 g/kg.

1.3 Envasado y rotulación

El dimetoato técnico se envasará en recipientes limpios adecuados, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma indeleble y legible las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Dimetoato técnico conforme a la especificación WHO/SIT/...
- Número de lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de fabricación

y un aviso en el que se hagan, por lo menos, las siguientes advertencias:

- El dimetoato es un compuesto organofosforado que inhibe la colinesterasa. La ingestión o inhalación del producto es peligrosa. Puede absorberse por la piel. Evítese el contacto con la piel; para manipular el producto se usarán guantes y prendas limpias de protección y una mascarilla. Después de usar la sustancia es preciso lavarse bien con agua y jabón.
- Guárdese el producto fuera del alcance de los niños, y lejos de los comestibles, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos.
- En caso de intoxicación, llámese a un médico. La atropina y la pralidoxima son antídotos específicos. Puede ser necesario practicar la respiración artificial.

Solución concentrada emulsionable de dimetoato

1. Especificación

1.1 Descripción y composición

El producto consistirá en dimetoato técnico en disolventes adecuados, con otros componentes que sean necesarios, y exento de materias en suspensión y sedimentos. El dimetoato técnico utilizado para la fabricación de la solución concentrada deberá reunir los requisitos de la especificación WHO/SIT/...

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 *Contenido de dimetoato (en g/kg)*

La diferencia entre el contenido de dimetoato y el contenido nominal no excederá de las siguientes cantidades:

<i>Contenido nominal</i>	<i>Tolerancia</i>
Hasta 500 g/kg	± 5% del contenido nominal
Más de 500 g/kg	± 25 g/kg

El contenido medio de todas las muestras tomadas no debe ser inferior al contenido nominal.

1.2.2 *Prueba de refrigeración*

Al someter el producto a la prueba descrita en el método WHO/M/23, no se producirá ninguna separación de materia sólida u oleosa.

1.2.3 *Punto de inflamación*

El punto de inflamación del producto se ajustará a todos los requisitos estipulados en los reglamentos nacionales e internacionales de transporte.

1.2.4 *Contenido de agua*

El contenido de agua determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1 no excederá de 2 g/kg.

1.2.5 *Estabilidad de la emulsión*

En agua blanda patrón. Al ensayar por el método WHO/M/13.R2 100 ml de emulsión preparada en agua blanda patrón con 5 ml de solución concentrada, los materiales que se separen (incluidos nata o grasa en la superficie del líquido y grasa o sedimento en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

En agua dura patrón. Al ensayar por el método WHO/M/13.R2 100 ml de emulsión preparada en agua dura patrón con 5 ml de solución concentrada, los materiales que se separen (incluidos nata o grasa en la superficie del líquido y grasa o sedimento en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

1.2.6 *Estabilidad térmica*

La solución concentrada, después del tratamiento de estabilidad térmica, deberá reunir los requisitos indicados en las secciones 1.2.1 (excepto que el contenido mínimo de dimetoato permitido puede ser igual al 95% del especificado en la sección 1.2.1) y 1.2.5 de la presente especificación.

1.2.7 *Acidez*

La acidez de la solución concentrada, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 1 g/kg expresada en H₂SO₄.

1.3 **Envasado y rotulación**

La solución concentrada emulsionable de dimetoato se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Solución concentrada emulsionable de dimetoato, conforme a la especificación WHO/SIF/...
- Dimetoato, ... g/kg
- Número de lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Instrucciones para la dilución
- Fecha de preparación

y un aviso en el que se haga, por lo menos la siguiente advertencia: especificado para dimetoato técnico.

Endosulfán

Resumen del método de análisis

Se disuelve la muestra en tolueno que contenga di(2-etilhexil)ftalato como patrón interno. Se determina el contenido de isómero alfa y de isómero beta de endosulfán mediante cromatografía de gas-líquido, empleando una columna rellena de Chromosorb W-AW-HMDS tratado con OV-210 al 10%.

Endosulfán técnico

1. Especificación

1.1 Producto

El producto consistirá en una mezcla de los isómeros α y β de endosulfán con los compuestos pertinentes para su fabricación, en forma de escamas de color café con leche a marrón oscuro con tendencia a aglomerarse, exento de impurezas extrañas y de aditivos modificadores.

1.2 Requisitos físicos y químicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 Contenido de endosulfán

Se declarará el contenido de endosulfán (no menos de 940 g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de ± 20 g.

1.2.2 Contenido de isómeros de endosulfán

El contenido de isómero alfa estará en la escala de 64,0 – 67,0% por la masa del contenido total de endosulfán especificado en la sección 1.2.1.

El contenido de isómero beta estará en la escala de 29,0 – 32,0% por la masa del contenido total de endosulfán especificado en la sección 1.2.1.

1.2.3 *Acidez*

La acidez, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 1 g/kg expresada en H₂SO₄.

1.2.4 *Materia sólida insoluble en acetona*

La materia sólida insoluble en acetona determinada por el método descrito en WHO/M/21 no debe exceder de 10 g/kg.

1.2.5 *Pérdida por desecación*

La pérdida por desecación no debe exceder de 10 g/kg.

1.2.6 *Punto de fusión*

El punto de fusión determinado por el método descrito en WHO/M/5 no debe ser inferior a 80 °C.

1.3 Envasado y rotulación

El endosulfán técnico se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Endosulfán, conforme a la especificación WHO/SIT/...
- Número del lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de fabricación

y un aviso en el que se hagan, por lo menos, las siguientes advertencias:

- El endosulfán es un éster del ácido sulfuroso de un diol cíclico clorado. La ingestión o inhalación del producto en polvo o pulverizado es peligrosa. Evítese el contacto con los ojos y la piel; para manipular el producto se usarán guantes y prendas limpias de protección y una mascarilla. Después de usar la sustancia es preciso lavarse bien con agua y jabón.

- Guárdese el producto fuera del alcance de los niños, y lejos de los comestibles, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos.
- En caso de intoxicación, llámese a un médico.
- El endosulfán es sumamente tóxico para los peces. Guárdese el producto y los recipientes vacíos lejos del agua de superficie y del agua freática.

Solución concentrada emulsionable de endosulfán

1. Especificación

1.1 Descripción y composición

El producto consistirá en disulfán técnico en disolventes adecuados, con otros componentes que sean necesarios. Estará en forma de líquido estable, exento de materias y sedimentos en suspensión. El endosulfán técnico utilizado para la fabricación de la solución concentrada deberá reunir los requisitos de la especificación WHO/SIT/...

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 Contenido total de endosulfán (en g/kg)

La diferencia entre el contenido de endosulfán y el contenido nominal no excederá de las siguientes cantidades:

<i>Contenido nominal</i>	<i>Tolerancia</i>
Hasta 500 g/kg	± 5% del contenido nominal
Más de 500 g/kg	± 25 g/kg

El contenido medio de todas las muestras tomadas no debe ser inferior al contenido nominal.

1.2.2 Contenido de isómeros de endosulfán

El contenido de isómero alfa estará en la escala de 64,0 – 67,0% por la masa del contenido total de endosulfán encontrado (sección 1.2.1).

El contenido de isómero beta estará en la escala de 29,0 – 32,0% por la masa del contenido total de endosulfán encontrado (sección 1.2.1).

1.2.3 *Prueba de refrigeración*

Al someter la solución concentrada a la prueba descrita en WHO/M/23, no se producirá ninguna separación de materia sólida u oleosa.

1.2.4 *Punto de inflamación*

El punto de inflamación del producto se ajustará a todos los requisitos estipulados en los reglamentos nacionales e internacionales de transporte.

1.2.5 *Contenido de agua*

El contenido de agua determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1 o en WHO/M/8 no excederá de 0,5 g/kg.

1.2.6 *Estabilidad de la emulsión*

En agua blanda patrón. Al ensayar por el método WHO/M/13.R2 100 ml de emulsión preparada en agua blanda patrón con 5 ml de solución concentrada, los materiales que se separen (incluidos nata o grasa en la superficie del líquido y grasa o sedimento en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

En agua dura patrón. Al ensayar por el método WHO/M/13/R2 100 ml de emulsión preparada en agua dura patrón con 5 ml. de solución concentrada, los materiales que se separen (incluidos nata o grasa en la superficie del líquido y grasa o sedimento en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

1.2.7 *Estabilidad térmica*

La solución concentrada, después del tratamiento de estabilidad térmica, deberá reunir los requisitos indicados en las secciones 1.2.1, 1.2.6 y 1.2.8 de esta especificación.

1.2.8 *Acidez o alcalinidad*

La acidez o alcalinidad de la solución concentrada, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no excederá de 0,5 g/kg expresada en H₂SO₄, ni de 0,5 g/kg expresada en NaOH.

En caso de discrepancia, se dará preferencia al método de determinación electrométrica.

1.3 Envasado y rotulación

La solución concentrada emulsionable de endosulfán se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Solución concentrada emulsionable de endosulfán, conforme a la especificación WHO/SIF/...
- Endosulfán, ...g/kg
- Número del lote o número de referencia y fecha de la inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Instrucciones para la dilución
- Fecha de preparación

y un aviso en el que se haga, por lo menos, la siguiente advertencia: especificado para endosulfán técnico.

Permetrina

Resumen del método de análisis

La muestra se disuelve en 4-metilpentán-2-uno que contenga *n*-octacosano como patrón interno. La separación se lleva a cabo mediante cromatografía de gas-líquido en una columna rellena de Chromosorb W-HP cubierto de silicona OV-210. La permetrina se determina comparando la superficie de los picos de los dos isómeros con la de los picos de las soluciones calibradoras.

Permetrina técnica

1. Especificación

1.1 Producto

El producto consistirá en una mezcla de los diastereoisómeros (*cis*) 1*RS*,3*RS* y (*trans*) 1*RS*,3*SR* de 3-fenoxibencil-3-(2,2-diclorovinil)-2,2-dimetilciclopropanocarboxilato en una relación nominal

(*cis/trans*) dentro de la escala de 25:75–55:45. Se presentará en forma sólida, de color amarillo a marrón de bajo punto de fusión, o líquida, libre de impurezas extrañas o de aditivos modificadores.

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), deberá reunir los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 Contenido de permetrina

Se declarará el contenido de permetrina (no menos de 925 g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de ± 25 g.

1.2.2 Relación entre los isómeros 1RS,3RS/1RS,3SR

Deberá declararse la relación entre los isómeros (*cis/trans*) 1RS,3RS/1RS,3SR. El contenido mínimo de isómero 1RS,3RS, expresado como porcentaje del total de isómeros (contenido de permetrina) será del 25%, y el máximo, del 55%, con un máximo correspondiente del 75% y un mínimo del 45% de isómero 1RS,3SR.

Si la relación efectiva declarada no excede de 40/60, se permitirá una tolerancia de $\pm 15\%$, y si excede de 40/60, la tolerancia será de $\pm 10\%$.

1.2.3 Acidez

La acidez del producto, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 1,5 g/kg expresada en H₂SO₄.

1.2.4 Materia sólida insoluble en acetona

La materia sólida insoluble en acetona, determinada por el método descrito en WHO/M/21, no debe exceder de 1 g/kg.

1.2.5 Contenido de agua

El contenido de agua, determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1, no debe exceder de 1 g/kg.

1.3 Envasado y rotulación

La permetrina técnica se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Permetrina técnica, conforme a la especificación WHO/SIT/...
- Relación efectiva entre los isómeros *cis/trans* del lote
- Número del lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de fabricación

y un aviso en el que se haga, por lo menos, la siguiente advertencia:

- La permetrina es un piretroide que actúa sobre todo en el sistema nervioso central; se ha encontrado que las dosificaciones altas producen ataques convulsivos en animales de laboratorio. Una alta concentración de la sustancia en el aire puede irritar los ojos, la piel y las membranas mucosas. Su ingestión puede ser peligrosa. Evítese el contacto con la piel; para manipular este producto se utilizarán guantes y prendas limpias de protección y una mascarilla. Es preciso lavarse bien las manos y la piel expuesta después de emplear la sustancia.
- Guárdense los recipientes que contienen el producto fuera del alcance de los niños y lejos de los comestibles, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos.
- La permetrina es tóxica para la fauna acuática. Evítese la contaminación accidental del agua.
- En caso de intoxicación, llámese a un médico. El tratamiento es sintomático.

Solución concentrada emulsionable de permetrina

1. Especificación

1.1 Descripción y composición

El producto consistirá en permetrina técnica en disolventes adecuados, con la adición de otros componentes necesarios. Estará en forma de líquido estable exento de materias en suspensión y sedi-

mentos. La permetrina técnica utilizada para la fabricación de la solución concentrada de permetrina reunirá los requisitos de la especificación WHO/SIT...

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1) reunirá los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 Contenido de permetrina (en g/kg)

La diferencia entre el contenido de permetrina y el contenido nominal no excederá de las siguientes cantidades:

<i>Contenido nominal</i>	<i>Tolerancia</i>
Menos de 100 g/kg	± 10% del contenido nominal
100-250-g/kg	± 6% del contenido nominal
250-500-g/kg	± 5% del contenido nominal

No se dispone actualmente de contenidos nominales más altos.

El contenido medio de todas las muestras tomadas no debe ser inferior al contenido nominal.

1.2.2 Relación entre los isómeros 1RS,3RS/1RS,3SR

Deberá declararse la relación entre los isómeros (*cis/trans*) 1RS,3RS/1RS,3SR. El contenido mínimo de isómero 1RS,3RS, expresado como porcentaje del contenido nominal (véase la sección 1.2.1) será del 25%, y el máximo, del 55%, con un máximo correspondiente del 75% y un mínimo del 45% de isómero 1RS,3SR.

Si la relación efectiva declarada no excede de 40/60, se permitirá una tolerancia de ± 15%, y si excede de 40/60, la tolerancia será de ± 10%.

1.2.3 Prueba de refrigeración

Al someter la solución concentrada a la prueba descrita en WHO/M/23, no se producirá ninguna separación de materia sólida u oleosa.

1.2.4 *Punto de inflamación*

El punto de inflamación del producto se ajustará a todos los requisitos estipulados en los reglamentos nacionales e internacionales de transporte.

1.2.5 *Contenido de agua*

El contenido de agua, determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1 ó en WHO/M/8, no debe exceder de 3 g/kg.

1.2.6 *Estabilidad de la emulsión*

En agua blanda patrón. Al ensayar por el método descrito en WHO/M/13.R2 100 ml de emulsión preparada en agua blanda patrón con 5 ml de solución concentrada, los materiales que se separen (inclusive nata o grasa en la superficie del líquido y sedimento o grasa en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

En agua dura patrón. Al ensayar por el método descrito en WHO/M/13.R2. 100 ml de emulsión preparada en agua dura patrón con 5 ml de solución concentrada, los materiales que se separen (inclusive nata o grasa en la superficie del líquido y sedimento o grasa en el fondo) no deberán exceder de 2 ml.

1.2.7 *Estabilidad térmica*

La solución concentrada, después del tratamiento de estabilidad térmica, deberá reunir los requisitos indicados en las secciones 1.2.1, 1.2.6 y 1.2.8 de la presente especificación.

1.2.8 *Acidez*

La acidez de la solución concentrada, determinada por el método descrito en WHO/M/3, no debe exceder de 2 g/kg, expresada en H₂SO₄.

En caso de discrepancia, se dará preferencia al método de determinación electrométrica.

1.3 Envasado y rotulación

La solución concentrada emulsionable de permetrina se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Solución concentrada emulsionable de permetrina, conforme a la especificación WHO/SIF/...
- Permetrina...g/kg
- Relación efectiva entre los isómeros *cis/trans* del lote
- Número del lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Instrucciones para la dilución
- Fecha de preparación

y un aviso en el que se haga, por lo menos, la siguiente advertencia: especificado para permetrina técnica.

Foxim

Resumen del método de análisis

La solución de la muestra se separa mediante cromatografía de fase líquida de alto rendimiento sobre gel de sílice. El contenido de ingrediente activo se calcula a partir de la superficie del pico, utilizando foxim de pureza reconocida como patrón externo.

Solución concentrada técnica de foxim

1. Especificación

1.1 Producto

El producto consistirá en foxim con los compuestos pertinentes para su fabricación, en forma de líquido marrón rojizo exento de impurezas extrañas o aditivos modificadores distintos del agente estabilizador.

1.2 Requisitos químicos y físicos

La muestra, tomada de cualquier envase de la partida (véase el método WHO/M/1), reunirá los requisitos indicados en la sección 1.1 y los que se formulan a continuación.

1.2.1 *Contenido de foxim*

Se declarará el contenido de foxim (no menos de 840 g/kg) y la diferencia entre el contenido determinado y el declarado no excederá de ± 20 g.

1.2.2 *Acidez*

La acidez, determinada por el método WHO/M/3.1, no debe exceder de 1 g/kg, expresada en H₂SO₄.

1.2.3 *Contenido de agua*

El contenido de agua, determinado por el método descrito en WHO/M/7.R1, no debe exceder de 1 g/kg.

1.3 **Envasado y rotulación**

La solución concentrada técnica de foxim se envasará en recipientes adecuados y limpios, según las especificaciones del pedido.

Cada envase llevará en forma legible e indeleble las siguientes indicaciones:

- Nombre del fabricante
- Solución concentrada técnica de foxim, conforme a la especificación WHO/SIT/...
- Número del lote o número de referencia y fecha de inspección del producto
- Peso neto del contenido
- Fecha de fabricación

y un aviso en que se hagan, por lo menos, las siguientes advertencias:

- El foxim es un compuesto organofosforado que inhibe la colinesterasa. Su ingestión es peligrosa.
- Guárdese fuera del alcance de los niños y lejos de los comestibles, de los piensos y forrajes y de los recipientes destinados a contenerlos.
- En caso de intoxicación, llámese a un médico. La atropina y la pralidoxima son antídotos específicos. Puede ser necesario practicar la respiración artificial.