

# ANEXO S7

## Manejo de plaguicidas

Versión 1.2



**RAINFOREST  
ALLIANCE**



## Descargo de responsabilidad de la traducción

Cualquier duda sobre el significado preciso de la información contenida en la traducción la debe aclarar consultando la versión oficial que es la versión en inglés. Si hay discrepancias o diferencias en el significado causadas por la traducción, éstas no son vinculantes y no tienen efecto alguno en relación con las auditorías o la certificación.

## ¿Más información?

Para obtener más información sobre Rainforest Alliance, visite [www.rainforest-alliance.org](http://www.rainforest-alliance.org) o comuníquese al correo electrónico: [info@ra.org](mailto:info@ra.org)

<b>Nombre del documento:</b>		<b>Código del documento:</b>	<b>Versión:</b>
Anexo S7: Manejo de plaguicidas		SA-S-SD-8-V1.2 ES	V1.2
<b>Fecha de la primera publicación:</b>	<b>Fecha de revisión:</b>	<b>Válido Desde:</b>	<b>Caduca el día:</b>
31 de diciembre de 2020	15 de julio de 2021	15 de julio de 2021	Hasta nuevo aviso
<b>Desarrollado por:</b>		<b>Aprobado por:</b>	
Departamento de Estándares y Aseguramiento de Rainforest Alliance		Director de Estándares y Aseguramiento	
<b>Vinculado a:</b>			
SA-S-SD-1-V1.1 Estándar para la agricultura sostenible, Rainforest Alliance 2020, requisitos para las fincas SA-P-SD-9-V1 Política sobre el uso excepcional de plaguicidas muy peligrosos según FAO/OMS			
<b>Reemplaza:</b>			
SA-S-SD-8-V1.1 Anexo 7. Manejo de plaguicidas Listas para el manejo de plaguicidas de Rainforest Alliance, julio de 2017, Versión 1.3 Lista de UTZ sobre plaguicidas prohibidos y la lista de observación de los plaguicidas, Versión 1.0 de 2015			
<b>Aplicable a:</b>			
Titulares de certificados de finca			
<b>País/Región:</b>			
Todos			
<b>Cultivo</b>		<b>Tipo de Certificación:</b>	
Todos los cultivos del alcance del Sistema de Certificación Rainforest Alliance. Por favor consulte las Reglas para la Certificación.		Titulares de Certificado de Finca	

Se prohíbe estrictamente cualquier uso de este contenido, incluida la reproducción, modificación, distribución o reedición, sin el consentimiento previo por escrito de Rainforest Alliance



## CONTENIDO

1. RAINFOREST ALLIANCE Y EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS .....	4
2. REQUISITOS RELACIONADOS CON EL ESTÁNDAR Y DOCUMENTOS GUÍA .....	5
3. ALCANCE DE ESTE ANEXO.....	5
4. LISTAS DE PLAGUICIDAS EN EL CONTEXTO DEL MIP .....	6
5. PROCEDIMIENTO DE USO EXCEPCIONAL .....	6
6. LISTA DE PLAGUICIDAS PROHIBIDOS .....	7
7. SUSTANCIAS OBSOLETAS.....	13
8. LISTA DE PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS .....	14
9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS NECESARIAS CON EL USO DE PLAGUICIDAS PARA LA MITGACIÓN DE RIESGOS .....	19
10. REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN AÉREA .....	20



# 1. RAINFOREST ALLIANCE Y EL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) es un enfoque ecosistémico para la producción y protección de cultivos que combina diferentes estrategias y prácticas de manejo para producir cultivos saludables y minimizar el uso de plaguicidas. Está definido por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) como:

“el análisis cuidadoso de todas las técnicas de control de plagas disponibles y la posterior integración de medidas apropiadas que desalienten el desarrollo de poblaciones de plagas y mantengan los plaguicidas y otras intervenciones a niveles económicamente justificados y reduzcan o minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.”

El MIP enfatiza el crecimiento de un cultivo saludable con la menor alteración posible de los agroecosistemas y fomenta los mecanismos naturales de control de plagas. El MIP no es un conjunto de medidas o estrategias estrictamente reguladas; más bien es dinámico, altamente específico del contexto y depende en gran medida de las realidades locales del sistema de producción, el país y sus realidades políticas y económicas, el entorno natural circundante y el conocimiento local.

El MIP se basa en tres principios fundamentales: prevención, monitoreo de las plagas e intervención (con medidas no químicas como primera línea de defensa). Como un cultivo sano es menos propenso a la infección por enfermedades o al ataque de insectos, los pilares de una estrategia de MIP eficaz son las medidas preventivas como las buenas prácticas agrícolas (BPA), la conservación/mejora de la biodiversidad (por ejemplo, a través de la vegetación natural que puede albergar enemigos naturales) y el mantenimiento de un suelo sano.

Para Rainforest Alliance, el manejo de plagas de artrópodos, enfermedades y malezas es parte de la agricultura climáticamente inteligente y un enfoque holístico para el manejo de ecosistemas, que tiene como objetivo lograr una reducción sustancial del uso de plaguicidas fortaleciendo y equilibrando las funciones del ecosistema agrícola.

Este enfoque se basa en aprovechar las fortalezas inherentes dentro de los ecosistemas agrícolas para reducir las poblaciones de plagas a niveles aceptables, en lugar de tratar de erradicarlas. El uso de plaguicidas puede reducirse implementando prácticas alternativas basadas en una mejor comprensión del ecosistema (Ilustración 1). La elección de los métodos de control se realiza teniendo en cuenta los costos y beneficios, así como los aspectos ecológicos y sociales. Este enfoque genera beneficios para la conservación a largo plazo del ecosistema y sus servicios, y el bienestar de las personas.

Una reducción a largo plazo y duradera del uso de plaguicidas no se puede lograr únicamente con normas de prohibición más estrictas. Necesita un cambio de mentalidad, un cambio en las prácticas agronómicas y una mejora y ajuste continuos de la estrategia de MIP. Rainforest Alliance tiene la intención de avanzar gradualmente hacia enfoques de MIP específicos para cultivos a través de armonizar enfoques fundamentados en la ciencia y en el campo. Este documento debe entenderse dentro de dicho contexto, con el uso de plaguicidas de la Lista para la Mitigación de Riesgos como herramienta de último recurso en una caja de herramientas más amplia.

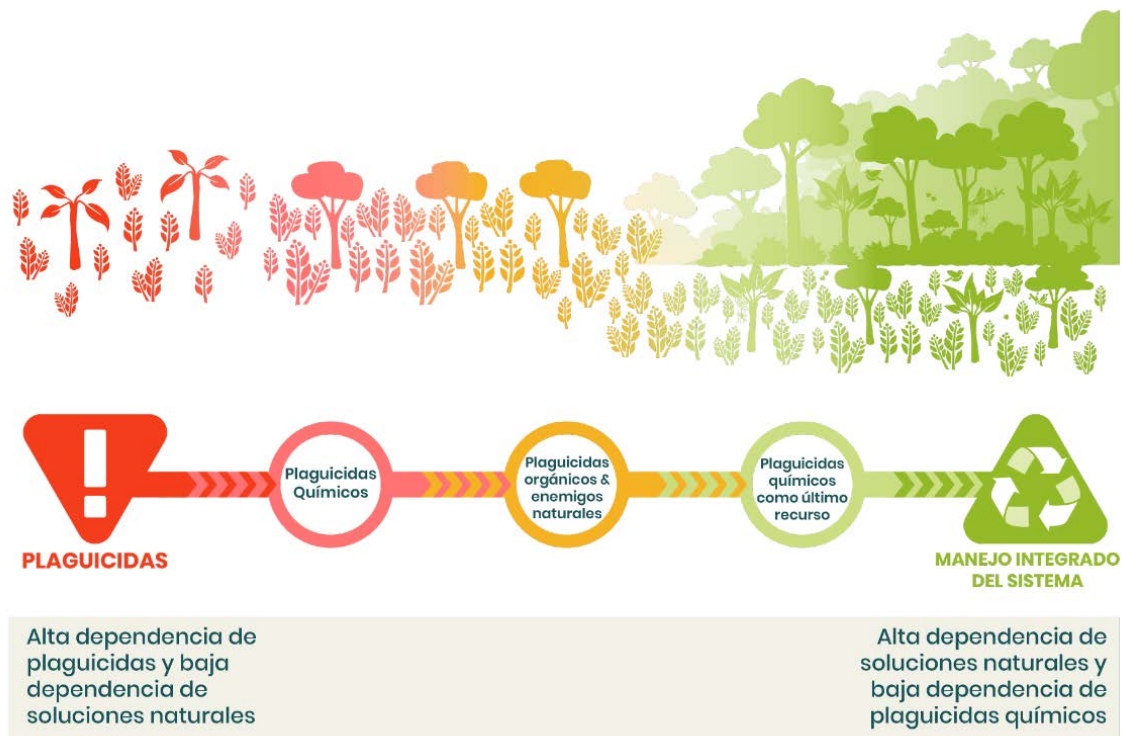


Ilustración 1. Un enfoque holístico para el manejo de plagas que prioriza los componentes ambientales y sociales del manejo de plagas y considera los insumos externos como último recurso (Fuente: adaptado de la Ilustración 1 de Lewis et al., 1997, PNAS, 94, págs. 12243– 12248.)

## 2. REQUISITOS RELACIONADOS CON EL ESTÁNDAR Y DOCUMENTOS GUÍA

El estándar Rainforest Alliance incluye múltiples requisitos que se relacionan directa e indirectamente con el MIP:

- Requisitos del tema 4.5 sobre Manejo Integrado de Plagas
- Requisitos del tema 4.6 sobre Manejo de Agroquímicos
- Requisitos del tema 4.7 sobre prácticas de cosecha y postcosecha
- Requisito 5.6.1 sobre riesgos de seguridad y salud ocupacional

Además, Rainforest Alliance brinda orientación sobre MIP, evaluación de suelos y poda. Los requisitos de Rainforest Alliance relacionados con el uso de plaguicidas deben considerarse como parte de este enfoque holístico.

## 3. ALCANCE DE ESTE ANEXO

El alcance del anexo sobre manejo de plaguicidas incluye las actividades dentro del alcance de los requisitos para la finca. Esto incluye el uso en la agricultura y postcosecha realizado por o para el productor. Actualmente, el uso de productos químicos por parte de otros actores de la cadena de suministro después de la venta por la finca no está incluido en el alcance.

## 4. LISTAS DE PLAGUICIDAS EN EL CONTEXTO DEL MIP

Este documento contiene las listas de plaguicidas prohibidos, obsoletos y de mitigación de riesgos:

- El uso de plaguicidas prohibidos y obsoletos está prohibido para las fincas certificadas, ya sea porque se consideran plaguicidas muy peligrosos



- (PAP) que presentan importantes riesgos para la salud humana y el medio ambiente o porque ya no están registrados o ya no se producen formalmente, o porque están ampliamente prohibidos.
- Se desaconseja el uso de plaguicidas de mitigación de riesgos, y los productores deben esforzarse por evitar el uso de estos plaguicidas, ya que se sabe que plantean importantes riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Estas sustancias solo deben aplicarse en el contexto de una estrategia de MIP, y solo cuando las medidas de mitigación de riesgos relacionadas para proteger a las personas y el medio ambiente se hayan implementado por completo.

## 5. PROCEDIMIENTO DE USO EXCEPCIONAL

En circunstancias excepcionales se pueden otorgar excepciones para el uso de plaguicidas incluidos en la Lista de Prohibiciones. Se pueden otorgar excepciones para cultivos/plagas y alcance geográfico (país o parte del país) específicos. Las excepciones concedidas y las condiciones de cada excepción se incluyen en la Política de uso excepcional. Los productores no necesitan obtener aprobación adicional para utilizar una excepción que ya está incluida en la Política de uso excepcional.

Cuando se conceden excepciones, estas se conceden en principio por un año. En los casos en que un año no sea realista, se puede elegir un período de tiempo diferente. En los casos en que la eliminación gradual del plaguicida exento no sea posible dentro del plazo establecido, se puede considerar una renovación de la excepción. Para ello, se requerirán datos sobre el uso real de plaguicidas y una solicitud para una nueva excepción siguiendo este procedimiento.

Los productores que usan estas sustancias deben informar sobre el uso actual del plaguicida exento como se indica en la política de uso excepcional.

Para una solicitud formal, los productores deben enviar a [ipm@ra.org](mailto:ipm@ra.org) la siguiente información:

- País y región
- Nombre del ingrediente activo del plaguicida y detalles de la formulación
- Nombre del producto comercial en uso
- Cultivo (nombre común y científico)
- Especies de plagas a ser controladas (nombre común y científico)
- Evidencia de que las especies de plagas específicas no pueden manejarse actualmente con otros métodos incluidos en la estrategia de MIP del productor (por ejemplo, métodos culturales u otros métodos no químicos)
- Evidencia de que no hay otras alternativas para controlar esta especie de plaga registradas por la autoridad local en el país de producción específico
- Alternativas en las que está trabajando el productor

La plantilla para las solicitudes está disponible la encuentra en este enlace: <https://www.rainforest-alliance.org/es/resource-item/template-for-requests-for-exceptional-use-of-pesticides/>

Tras consideración por el equipo técnico de Rainforest Alliance, las excepciones concedidas se incluirán en la Política de uso excepcional, que se actualizará semestralmente.

Se empleará el siguiente procedimiento<sup>1</sup>:

1. Antes del 30 de junio/31 de diciembre: el productor envía una solicitud de excepción
2. Rainforest Alliance evalúa las solicitudes y resuelve las condiciones requeridas.

<sup>1</sup> El Documento de Garantía de Rainforest Alliance, Sección de Derechos reservados por Rainforest Alliance, se refiere al manejo de casos imprevistos



3. Cada 6 meses (al 31 de diciembre y al 30 de junio): Rainforest Alliance publica una Política de uso excepcional actualizada que incluye las condiciones para trabajar en alternativas.

## 6. LISTA DE PLAGUICIDAS PROHIBIDOS

### Vinculado al requisito 4.6.1

Esta lista se basa en las Directrices de la FAO/OMS para plaguicidas muy peligrosos.<sup>2</sup> Estas directrices incluyen la definición de plaguicidas muy peligrosos (PAP) siguiendo ocho criterios. La Lista de Plaguicidas Prohibidos de Rainforest Alliance tiene ocho columnas que se refieren a cada uno de estos criterios.

1. Categoría 1A de la OMS Extremadamente peligroso para la salud humana, o 1B Altamente peligroso para la salud humana - indicado en la tabla como Toxicidad aguda;
2. Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SMA), cancerígeno conocido o presunto (Categorías 1A y 1B) - indicado en el cuadro como Toxicidad crónica, columna de los cancerígenos;
3. Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SMA), sustancia mutagénica conocida o presunta (Categorías 1A y 1B) - indicado en el cuadro como Toxicidad crónica, columna de sustancias mutagénicas;
4. Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SMA), sustancia tóxica reproductiva (Categorías 1A y 1B) - indicado en el cuadro como Toxicidad crónica, columna de sustancias tóxicas reproductivas;
5. Protocolo de Montreal, Sustancias que agotan la capa de ozono: indicadas en el cuadro como Convenio Internacional, letra M;
6. Convención de Rotterdam (según Ilustración en el Anexo III de la Convención y sujeto al procedimiento de CIP) - indicado en el cuadro como Convención Internacional, letra R;
7. Convención de Estocolmo, Contaminantes orgánicos persistentes (COP) - indicado en el cuadro como Convención internacional, letra S;
8. Los efectos severos, los ingredientes activos y las formulaciones de los plaguicidas han mostrado una alta incidencia de efectos adversos severos o irreversibles en la salud humana o el medio ambiente según la interpretación de Rainforest Alliance, indicados en el cuadro como Efectos severos.

Los expertos técnicos de Rainforest Alliance revisarán periódicamente la Lista de Plaguicidas Prohibidos de Rainforest Alliance. Los plaguicidas añadidos a las respectivas listas de referencia del Protocolo de Montreal, la Convención de Rotterdam, la Convención de Estocolmo, la OMS (Clase Ia o Ib) o el SGA (carcinogenicidad 1A/1B, mutagenicidad 1A/1B, toxicidad reproductiva 1A/1B) se incluirán en una versión modificada de esta lista. También se considerará la inclusión de nuevas pruebas de sustancias que causan una alta incidencia de daños graves o irreversibles a la salud humana o al medio ambiente. Se definirá un período de eliminación para las sustancias recién agregadas a fin de ayudar a los productores a encontrar alternativas.

Tenga en cuenta que se ha recomendado la inclusión de carbo-sulfán, fentión y metoxicloro en la Convención de Rotterdam (PIC) o en la Convención de Estocolmo (POP). En el caso de que estas sustancias estén incluidas en cualquiera de las convenciones, también se incluirán en la Lista de Prohibiciones de Rainforest Alliance. Se insta a los productores a que consideren esto, utilicen métodos alternativos cuando sea posible y eliminen gradualmente estos plaguicidas antes de su inclusión en estas convenciones.

<sup>2</sup> Código internacional de conducta para el manejo de plaguicidas, [Guía sobre Plaguicidas Muy Peligrosos, FAO/WHO, 2016](#)



Abreviaturas de uso principal: A: Acaricida, Ad: Adyuvante, Fun: Fungicida, Fum: Fumigante, H: Herbicida, I: Insecticida, N: Nematicida, R: Rodenticida, Wood Pres.: Conservación de la madera

No.	PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Ingrediente o grupo activo	Número CAS	Uso principal	Toxicidad aguda	Toxicidad crónica			Convenciones internacionales	Efectos severos
					Carcinogénico	Mutagénico	Tóxico para la reproducción		
1.	Abamectina	71751-41-2	I	1B					
2.	Acetocloro	34256-82-1	A, I, N						✓
3.	Acroleína	107-02-8	H	1B					
4.	Alacloro	15972-60-8	H					R	
5.	Aldicarb	116-06-3	I, A	1A				R	
6.	Alfa clorhidrina	96-24-2	R	1B					
7.	Alpha-BHC; alfa-HCH	319-84-6	I, A					S	
8.	Fosforo de aluminio	20859-73-8	Fum						✓
9.	Amitrole	61-82-5	H				✓		
10.	Aceite de antraceno	90640-80-5	Múltiples		✓				
11.	Arsénico y sus compuestos	Varios	Múltiples	1B (a)	✓				
12.	Atrazina	1912-24-9	H						✓
13.	Azafenidina	68049-83-2	H				✓		
14.	Azinfos-etil	2642-71-9	I, A	1B					
15.	Azinfos-metilo	86-50-0	I, A	1B				R	
16.	Benomilo	17804-35-2	Fun			✓	✓		
17.	Beta-ciflutrina; Ciflutrina	68359-37-5	I, A	1B					
18.	Beta-HCH; beta-BCH	319-85-7	I, A					S	
19.	Blasticidina-S	2079-00-7	Fun	1B					
20.	Bórax; Sales de borato *	Varios	I, A				✓		
21.	Ácido bórico	10043-35-3	I, A				✓		
22.	Brodifacoum	56073-10-0	R	1A			✓		
23.	Bromadiolona	28772-56-7	R	1A			✓		
24.	Brometalina	63333-35-7	R	1A					
25.	Bromofos-etil	4824-78-6	I	1B					
26.	Butocarboxim	34681-10-2	I, A	1B					
27.	Butoxicarboxim	34681-23-7	I, A	1B					
28.	Cadusafos	95465-99-9	N, I, A	1B					
29.	Cianuro de calcio	592-01-8	R	1A					
30.	Captafol	2425-06-1	Fun	1A	✓			R	
31.	Carbendacima	10605-21-7	Fun			✓	✓		
32.	Carbetamida	16118-49-3	H				✓		
33.	Carbofuran	1563-66-2	I, A	1B				R	





No.	PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Ingrediente o grupo activo	Número CAS	Uso principal	Toxicidad aguda	Toxicidad crónica			Convenciones internacionales	Efectos severos
					Carcinogénico	Mutagénico	Tóxico para la reproducción		
34.	Clordano	57-74-9	I, A					R, S	
35.	Cloretoxifos	54593-83-8	I, A	1A					
36.	Clorfenvinfos	470-90-6	I, A	1B					
37.	Clormefos	24934-91-6	I, A	1A					
38.	Clorofacinona	3691-35-8	R	1A			✓		
39.	Clorotalonil	1897-45-6	Fun		✓				
40.	Clorotolurona	15545-48-9	H						✓
41.	Clorpirifós	2921-88-2	I, A				✓		
42.	Clorpirifos-metil	5598-13-0	I, A				✓		
43.	Clotianidina	210880-92-5	I, A						✓
44.	Cumafós	56-72-4	I, A	1B					
45.	Cumatetralilo	5836-29-3	R	1B			✓		
46.	Creosota	8001-58-9	Cons Mad.		✓				
47.	Ciproconazol	94361-06-5	Fun				✓		
48.	DDT	50-29-3	I, A					R, S	
49.	Demeton-S-metilo	919-86-8	I, A	1B					
50.	Diclorvos; DDVP	62-73-7	I, A	1B					
51.	Dicofol	115-32-2	I, A					S	
52.	Dicrotofos	141-66-2	I, A	1B					
53.	Difenacum	56073-07-5	R	1A			✓		
54.	Difetialona	104653-34-1	R	1A			✓		
55.	Dimetomorfo <sup>3</sup>	110488-70-5	Fun				✓		
56.	Dimoxistrobina	149961-52-4	Fun						✓
57.	Dinocap	39300-45-3	Fun				✓		
58.	Dinoterbo	1420-07-1	H	1B			✓		
59.	Difacinona	82-66-6	R	1A					
60.	Disulfotón	298-04-4	I, A	1A					
61.	DNOC y sus sales	Varios	Fun	1B				R	
62.	Fórmula de polvo seco que contiene una combinación de: benomil ≥7%, carbofurano ≥10%, tiram ≥15%.	Varios	I, A					R	
63.	E-Fosfamidón	297-99-4	I, A	1A				R	
64.	Edifenfós	17109-49-8	I, A	1B					
65.	Endosulfán; alfa-endosulfán; beta Endosulfán*	115-29-7; 959-98-8; 33213-65-9	I, A					R, S	

<sup>3</sup> El Dimetomorfo se añadió a la Lista de prohibiciones en la versión 1.2, del 30 de junio de 2021, debido a una actualización en la Clasificación del sistema mundial armonizado (GHS en inglés). Para facilitar la implementación de este cambio, hay un período de retiro gradual de un año, hasta el 30 de junio de 2022.



No.	PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Ingrediente o grupo activo	Número CAS	Uso principal	Toxicidad aguda	Toxicidad crónica			Convenciones internacionales	Efectos severos
					Carcinogénico	Mutagénico	Tóxico para la reproducción		
66.	Epiclorhidrina	106-89-8	I, A		✓				
67.	EPN	2104-64-5	I, A	1A					
68.	Epoxiconazol	133855-98-8	Fun				✓		
69.	Etiofencarb	29973-13-5	I, A	1B					
70.	Etoprofós; Etoprop	13194-48-4	N, I, A	1A					
71.	Dibromuro de etileno; 1,2-dibromoetano	106-93-4	Fum		✓			R	
72.	Dicloruro de etileno; 1,2-dicloroetano	107-06-2	Fum		✓			R	
73.	Óxido de etileno	75-21-8	Fum		✓	✓		R	
74.	Tiourea de etileno	96-45-7	Otros				✓		
75.	Famfur	52-85-7	I, A	1B					
76.	Fenamifos	22224-92-6	N, I, A	1B					
77.	Fenclorazol-etilo	103112-35-2	H		✓				
78.	Acetato de fentina	900-95-8	Fun						✓
79.	Hidróxido de Fentina	76-87-9	Fun						✓
80.	Fipronil	120068-37-3	I, A						✓
81.	Flocumafén	90035-08-8	R	1A			✓		
82.	Fluazifop-butilo	69806-50-4	H				✓		
83.	Flucitrinato	70124-77-5	I, A	1B					
84.	Fluoroacetamida	640-19-7	I, A	1B				R	
85.	Flusilazol	85509-19-9	Fun				✓		
86.	Formetanato	22259-30-9	I, A	1B					
87.	Furatiocarb	65907-30-4	I, A	1B					
88.	Glufosinato de amonio	77182-82-2	H				✓		
89.	Heptenofos	23560-59-0	I, A	1B					
90.	Hexaclorobenceno	118-74-1	Fun	1A	✓			R, S	
91.	Hexaclorociclohexano; Isómeros mixtos de BHC	608-73-1	I, A					R	
92.	Cianuro de hidrógeno	74-90-8	Fum	1A					
93.	Imidacloprid	138261-41-3	I, A						✓
94.	Iprodiona	36734-19-7	Fun		✓				
95.	Isoxatión	18854-01-8	I, A	1B					
96.	Lindano	58-89-9	I, A					R,S	
97.	Linurón	330-55-2	H				✓		
98.	Fosforo de magnesio	12057-74-8	Fum						✓
99.	Mancozeb <sup>4</sup>	8018-01-7	Fun				✓		

<sup>4</sup> El Mancozeb fue trasladado de la Lista para la mitigación de riesgos a la Lista de prohibiciones en la versión 1.2, del 30 de junio de 2021, debido a una actualización en la Clasificación del sistema mundial armonizado (GHS en inglés). Para facilitar la implementación de este cambio, hay un período de retiro gradual de un año, hasta el 30 de junio de 2022.



No.	PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Ingrediente o grupo activo	Número CAS	Uso principal	Toxicidad aguda	Toxicidad crónica			Convenciones internacionales	Efectos severos
					Carcinogénico	Mutagénico	Tóxico para la reproducción		
100.	Mecarbam	2595-54-2	I, A	1B					
101.	Mercurio y sus compuestos	Varios	Fun					R	
102.	Metamidofos	10265-92-6	I, A	1B				R	
103.	Metidatión	950-37-8	I, A	1B					
104.	Metiocarb	2032-65-7	I, A	1B					
105.	Metomilo	16752-77-5	I, A	1B					
106.	Metilbromuro	74-83-9	Fum					M	
107.	Mevinfós	7786-34-7	I, A	1A					
108.	Molinato	2212-67-1	H						✓
109.	Monocrotofos	6923-22-4	I, A	1B				R	
110.	Nicotina	54-11-5	I, A	1B					
111.	Nitrobenceno	98-95-3	I, A				✓		
112.	Ometoato	1113-02-6	I, A	1B					
113.	Oxamilo	23135-22-0	N, I, A	1A					
114.	Oxidemetón-metilo	301-12-2	I, A	1B					
115.	Aceites de parafina con un contenido de DMSO> 3%	Varios	Adj, A, Fun		✓				
116.	Dicloruro de paraquat	1910-42-5	H						✓
117.	Paratión	56-38-2	I, A	1A				R	
118.	Paratión-metilo	298-00-0	I, A	1A				R	
119.	PCP; Pentaclorfenol y sus sales	87-86-5	Cons. Mad.	1B				R, S	
120.	Forato	298-02-2	I, A	1A					
121.	Fosfamidón	13171-21-6	I, A	1A				R	
122.	Fosfina	7803-51-2	Fum						✓
123.	Profoxdim	139001-49-3	H						✓
124.	Propetamfós	31218-83-4	I, A	1B					
125.	Propiconazol	60207-90-1	Fun				✓		
126.	Óxido de propileno, oxirano	75-56-9	Fum		✓	✓			
127.	Quizalofop-p-tefuril	119738-06-6	H						✓
128.	Silafluofeno	105024-66-6	I, A				✓		
129.	Cianuro de sodio	143-33-9	R	1B					
130.	Fluoracetato de sodio (1080)	62-74-8	R	1A					
131.	Espirodiclofeno	148477-71-8	I, A		✓				
132.	Estricnina	57-24-9	R	1B					

<sup>5</sup> El tiacloprid se pasó de la Lista para la mitigación de riesgos a la Lista de prohibiciones en la versión 1.2, del 30 de junio de 2021, debido a una actualización en la Clasificación del Sistema mundial armonizado (GHS en inglés). Para facilitar la implementación de este cambio, hay un período de retiro gradual de un año, hasta el 30 de junio de 2022.



No.	PLAGUICIDAS PROHIBIDOS Ingrediente o grupo activo	Número CAS	Uso principal	Toxicidad aguda	Toxicidad crónica			Convenciones internacionales	Efectos severos
					Carcinogénico	Mutagénico	Tóxico para la reproducción		
133.	Sulfuramida	4151-50-2	I, A					R, S	
134.	Sulfotep	3689-24-5	I, A	1A					
135.	Tebupirimifos	96182-53-5	I, A	1A					
136.	Teflutrin	79538-32-2	I, A	1B					
137.	Tepraloxidim	149979-41-9	H						✓
138.	Terbufós	13071-79-9	N, I, A	1A					
139.	Sulfato de talio	7446-18-6	R	1B					
140.	Tiacloprid <sup>3</sup>	111988-49-9	I, A				✓		
141.	Tiametoxam	153719-23-4	I, A						✓
142.	Tiofanox	39196-18-4	I, A	1B					
143.	Tiometón	640-15-3	I, A	1B					
144.	Tiourea	62-56-6	Múltiples						✓
145.	Triadimenol	55219-65-3	Fun				✓		
146.	Triazofos	24017-47-8	I, A	1B					
147.	Compuestos de tributilestaño	Varios	Fun					R	
148.	Triclorfón; Metrifonato	52-68-6	I, A					R	
149.	Tridemorf	81412-43-3	Fun				✓		
150.	Triflumizol	68694-11-1	Fun				✓		
151.	Vamidotión	2275-23-2	I, A	1B					
152.	Vinclozolina	50471-44-8	Fu				✓		
153.	Warfarina	81-81-2	R	1B			✓		
154.	Z-fosamidón	23783-98-4	I, A	1A				R	
155.	Zeta-cipermetrina	52315-07-8z	I, A	1B					
156.	Fosfuro de zinc	1314-84-7	R	1B					

(a): algunos activos de este grupo se clasifican como OMS 1a o OMS 1b



## 7. SUSTANCIAS OBSOLETAS

### Vinculado al requisito 4.6.1

El siguiente cuadro incluye plaguicidas conocidos como "obsoletos": que ya no están registrados, producidos o están prohibidos de manera generalizada. Estos se incluyen aquí, ya que algunos de estos plaguicidas aún pueden estar accesibles en algunos de los países donde operan productores certificados Rainforest Alliance.

No.	Plaguicidas OBSOLETOS (ingrediente activo)	Número CAS
1.	2,3,4,5-bistetrahidro-2- furaldehído	126-15-8
2.	2,4,5-T	93-76-5
3.	2,4,5-TCP, sal de potasio	35471-43-3
4.	Aldrina	309-00-2
5.	Binapacril	485-31-4
6.	Cloranilo	118-75-2
7.	Clordecone (kepone)	143-50-0
8.	Clordimeformo	6164-98-3
9.	Clorobencilato	510-15-6
10.	DBCP	96-12-8
11.	Dieldrina	60-57-1
12.	Dinoseb y sus sales y ésteres	88-85-7
13.	Endrina	72-20-8
14.	Heptacloro	76-44-8
15.	Leptofos	21609-90-5
16.	Mirex	2385-85-5
17.	Nitrofenol	1836-75-5
18.	Horamida de octametilpirofosfo (OMPA)	152-16-9
19.	Profam	122-42-9
20.	Safrol	94-59-7
21.	Silvex	93-72-1
22.	Estrobano	8001-50-1
23.	TDE	72-54-8
24.	Toxafeno (canfeclor)	8001-35-2



## 8. LISTA DE PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS

### Vinculado al requisito 4.6.2

Esta lista se basa en la herramienta de evaluación de riesgos de última generación ipmPRIME del Centro de Protección Vegetal Integrada de la Universidad Estatal de Oregon y sus resultados más recientes.<sup>6</sup> El uso de estas sustancias está permitido solo en el contexto de una estrategia de MIP y cuando las medidas de mitigación de riesgos relacionadas, como se indica a continuación, se implementan en forma completa.

Abreviaturas para la columna de uso principal: A: Acaricida, Ad: Adyuvante, Fun: Fungicida, Fum: Fumigante, H: Herbicida, I: Insecticida, N: Nematicida, R: Rodenticida, Con. Mad.: Conservación de la madera

	PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS	Número CAS	Uso principal	EPP de nivel superior	Riesgo acuático	Riesgo para vida silvestre	Riesgo para polinizadores	Riesgos para transeúntes
1.	1,3-dicloropropeno	542-75-6	Fum	✓	✓	✓	✓	✓
2.	Éster 2,4-D, 2-etilhexílico	1928-43-4	H	✓	✓			
3.	2,4-D, éster isooctílico	53404-37-8	H	✓	✓			
4.	Acefato	30560-19-1	I, A	✓		✓	✓	
5.	Acequinocilo	57960-19-7	I, A		✓			
6.	Acetamiprid	135410-20-7	I, A		✓			
7.	Acifluorfen, sal de sodio	62476-59-9	H	✓		✓		
8.	Amitraz	33089-61-1	I, A	✓				✓
9.	Anilazina	101-05-3	Fun		✓			
10.	Azoxistrobin	131860-33-8	Fun		✓			
11.	Bendiocarb	22781-23-3	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
12.	Benfluralin	1861-40-1	H			✓		
13.	Benfurcarb	82560-54-1	I, A	✓	✓	✓	✓	
14.	Bensulida	741-58-2	H	✓	✓	✓		✓
15.	Bentazona, sal de sodio	50723-80-3	H	✓		✓		✓
16.	Bifentrin	82657-04-3	I, A		✓		✓	
17.	Bromacilo	314-40-9	H	✓	✓			
18.	Butirato de bromoxinilo	3861-41-4	H		✓	✓	✓	
19.	Heptanoato de bromoxinilo	56634-95-8	H		✓			
20.	Octanoato de bromoxinilo	1689-99-2	H		✓			
21.	Captan	133-06-2	Fun	✓			✓	
22.	Carbarilo	63-25-2	I, A	✓	✓	✓	✓	
23.	Carbosulfán (PIC recomendado)	55285-14-8	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
24.	Clorhidrato de Cartap	15263-53-3	I, A	✓	✓		✓	
25.	Clorfenapir	122453-73-0	I, A		✓	✓	✓	
26.	Cloropicrina	76-06-2	Fum	✓	✓	✓		✓
27.	Clozolinato	84332-86-5	Fun	✓	✓			
28.	Hidróxido de cobre	20427-59-2	Fun	✓		✓		
29.	Óxido de cobre (ic)	1317-38-0	Fun		✓			
30.	Óxido de cobre (ous)	1317-39-1	Fun				✓	

<sup>6</sup>Artículo 'Selección de agroquímicos para reducir los riesgos para la salud humana y ambiental' por Paul C. Jepson et al, Lancet Planet Health, febrero de 2020. DOI: [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(19\)30266-9](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(19)30266-9)



	PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS	Número CAS	Uso principal	EPP de nivel superior	Riesgo acuático	Riesgo para vida silvestre	Riesgo para polinizadores	Riesgos para franseúntes
31.	Oxicloruro de cobre	1332-40-7	Fun	✓		✓	✓	
32.	Sulfato de oxicloruro de cobre	8012-69-9	Fun	✓			✓	
33.	Sulfato de cobre (anhidro)	7758-98-7	Fun		✓			
34.	Sulfato de cobre (pentahidratado)	7758-99-8	I, A	✓	✓	✓	✓	
35.	Extractos de raíz cúbica	no cas		✓				✓
36.	Cianazina	21725-46-2	H	✓		✓		
37.	Cicloato	1134-23-2	H	✓			✓	✓
38.	Cihalotrin	68085-85-8	I, A	✓	✓		✓	
39.	Cihalotrina, gamma	76703-62-3	I, A	✓	✓			
40.	Cihalotrina, lambda	91465-08-6	I, A	✓	✓		✓	
41.	Cipermetrina, alfa	52315-07-8	I, A	✓	✓		✓	
42.	Cipermetrina, beta	65731-84-2	I, A	✓	✓		✓	
43.	Dazomet	533-74-4	Fun	✓	✓	✓	✓	
44.	Deltametrin	52918-63-5	I, A	✓	✓		✓	
45.	Diazinón	333-41-5	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
46.	Diclobenil	1194-65-6	H	✓		✓		
47.	Dicloran	99-30-9	Fun	✓		✓		✓
48.	Diclofop-metilo	51338-27-3	H	✓		✓		
49.	Difenzoquat metil sulfato	43222-48-6	H	✓		✓		
50.	Diflubenzurón	35367-38-5	I, A	✓	✓	✓		
51.	Dimetenamida	87674-68-8	H		✓			
52.	Dimetenamida-P	163515-14-8	H		✓			
53.	Dimetoato	60-51-5	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
54.	Dinotefurano	165252-70-0	I, A		✓		✓	
55.	Dibromuro de dicuat	85-00-7	H	✓		✓		✓
56.	Ión dicuatión	2764-72-9	H	✓		✓		
57.	Diurón	330-54-1	H	✓		✓		
58.	Dodina	10/3/2439	Fun	✓	✓	✓	✓	
59.	D-trans aletrina (bioaletrina)	584-79-2	I, A	✓				✓
60.	Benzoato de emamectina	137512-74-4	I, A	✓	✓		✓	
61.	EPTC	759-94-4	H	✓		✓	✓	✓
62.	Esfenvalerato	66230-04-4	I, A	✓	✓		✓	
63.	Etalfluralina	55283-68-6	H	✓	✓			
64.	Etión	563-12-2	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
65.	Etoxazol	153233-91-1	I, A		✓			
66.	Famoxadona	131807-57-3	Fun		✓	✓		
67.	Fenbutatin-óxido	13356-08-6	I, A	✓	✓	✓		
68.	Fenitrotión	122-14-5	I, A	✓		✓		
69.	Fenoxicarb	79127-80-3	I, A		✓			
70.	Fenpropatrina	39515-41-8	I, A	✓	✓	✓	✓	
71.	Fenpiroximato	134098-61-6	I, A	✓	✓	✓		
72.	Fenvalerato	51630-58-1	I, A	✓	✓		✓	



	<b>PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>Número CAS</b>	<b>Uso principal</b>	<b>EPP de nivel superior</b>	<b>Riesgo acuático</b>	<b>Riesgo para vida silvestre</b>	<b>Riesgo para polinizadores</b>	<b>Riesgos para franseúntes</b>
73.	Fenti3n (PIC recomendado)	55-38-9	I, A		✓	✓	✓	
74.	Ferbam	14484-64-1	Fun	✓	✓		✓	✓
75.	Fluazinam	79622-59-6	Fun	✓			✓	✓
76.	Flufenacet	142459-58-3	H	✓	✓			
77.	Flumioxazim	103361-09-7	H	✓	✓			
78.	Fluopiram	658066-35-4	Fun			✓		
79.	Flupiradifurona	951659-40-8	I, A				✓	
80.	Folpet	133-07-3	Fun	✓	✓			
81.	Fomesafen s3dico	108731-70-0	H	✓				✓
82.	Clorhidrato de formetanato	23422-53-9	I, A	✓	✓	✓	✓	
83.	Glifosato, sal de isopropilamina	38641-94-0	H			✓		
84.	Glifosato-trimesio	81591-81-3	H			✓		
85.	Haloxifop-P	95977-29-0	H	✓	✓		✓	✓
86.	Hexazinona	51235-04-2	H	✓	✓	✓		
87.	Indoxacarb, is3mero S	173584-44-6	I, A				✓	
88.	Metil yodosulfuron, sal s3dica	144550-36-7	H		✓			
89.	Isoxabeno	82558-50-7	H			✓		
90.	Lenacilo	2164-08-1	H		✓			
91.	Cal-azufre	1344-81-6	I, A	✓		✓		
92.	Lufenur3n	103055-07-8	I, A		✓		✓	
93.	Malati3n	121-75-5	I, A	✓			✓	
94.	Hidrazida maleica	123-33-1	H				✓	✓
95.	Hidrazida maleica, sal de potasio	28382-15-2	H				✓	✓
96.	Maneb	12427-38-2	Fun	✓		✓	✓	✓
97.	MCPA, 3ster 2-etilhex3lico	29450-45-1	H	✓	✓			
98.	MCPA, 3ster isooct3lico	26544-20-7	H	✓	✓			
99.	Metaxil	57837-19-1	Fun	✓		✓		
100.	Metam	144-54-7	Fum	✓	✓	✓		
101.	Metam potasio	137-41-7	Fum	✓	✓	✓		
102.	Metam-sodio	6734-80-1	Fum	✓	✓	✓		
103.	Metconazol	125116-23-6	Fun			✓		
104.	Metopreno	40596-69-8	I, A		✓	✓		
105.	Metoxiclor	72-43-5	I, A	✓	✓			
106.	Yoduro de metilo	74-88-4	Fum	✓	✓	✓		✓
107.	Isotiocianato de metilo	556-61-6	I, A	✓	✓			✓
108.	Metiram	9006-42-2	Fun	✓		✓		✓
109.	Metolaclor	51218-45-2	H	✓		✓		
110.	Metolaclor, (S)	87392-12-9	H	✓	✓			
111.	Metribuzin	21087-64-9	H	✓		✓		
112.	Aceite mineral refinado	8042-47-5	I, A		✓			
113.	Monolinur3n	1746-81-2	H		✓			
114.	Miclobutanil	88671-89-0	Fun	✓		✓		





	<b>PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>Número CAS</b>	<b>Uso principal</b>	<b>EPP de nivel superior</b>	<b>Riesgo acuático</b>	<b>Riesgo para vida silvestre</b>	<b>Riesgo para polinizadores</b>	<b>Riesgos para franseúntes</b>
115.	Naled	300-76-5	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
116.	Napropamida	15299-99-7	H	✓		✓		
117.	Norflurazon	27314-13-2	H		✓	✓		
118.	Novalurón	116714-46-6	I, A		✓			
119.	Orizalina	19044-88-3	H	✓	✓	✓		
120.	Oxadiazón	19666-30-9	H	✓	✓	✓		
121.	Oxicarboxina	5259-88-1	Fun				✓	
122.	Oxifluorfenó	42874-03-3	H	✓	✓	✓		
123.	Oxítioquinox; Quinometionato	2439-01-2	Fun, A	✓	✓	✓		
124.	PCNB (quintozeno)	82-68-8	Fun	✓	✓		✓	✓
125.	Pendimetalina	40487-42-1	H			✓		
126.	Permetrina	52645-53-1	I, A	✓	✓	✓	✓	
127.	Fosalon	2310-17-0	I, A	✓	✓	✓		
128.	Fosmet	732-11-6	I, A	✓	✓	✓	✓	
129.	Pirimicarb	23103-98-2	I, A	✓	✓	✓	✓	
130.	Pirimifos metilo	29232-93-7	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
131.	Profenofos	41198-08-7	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
132.	Prometrina	7287-19-6	H	✓	✓	✓		
133.	Clorhidrato de propamocarb	25606-41-1	Fun	✓			✓	
134.	Propanilo	709-98-8	H	✓	✓	✓		
135.	Propargita	2312-35-8	I, A	✓		✓		
136.	Propoxur	114-26-1	I, A	✓	✓	✓	✓	✓
137.	Prosulfurón	94125-34-5	H		✓			
138.	Piraclostrobina	175013-18-0	Fun	✓	✓			
139.	Pirazofós	13457-18-6	Fun		✓	✓	✓	
140.	Piretrinas	8003-34-7	I, A	✓			✓	
141.	Piridaben	96489-71-3	I, A	✓	✓		✓	
142.	Piridaliil	179101-81-6	I, A		✓			
143.	Resmetrina	10453-86-8	I, A		✓	✓	✓	
144.	Rotenona	83-79-4	I, A	✓			✓	✓
145.	S-dimetenamida	163515-14-8	H	✓	✓			
146.	Simacina	122-34-9	H			✓		
147.	Clorato de sodio	7775-09-9	H			✓		
148.	Tetratiocarbonato de sodio	7345-69-9	Fun	✓		✓		
149.	Espinetoram (XDE-175-J)	187166-40-1 935545-74-7	I, A				✓	
150.	Spinosad (mezcla de factores A y D)	131929-60-7	I, A				✓	
151.	Sulfentrazone	122836-35-5	H	✓		✓		
152.	Tecnaceno	117-18-0	Fun	✓	✓	✓	✓	
153.	Teflubenzurón	83121-18-0	I, A		✓			
154.	Terrazol; etridiazol	2593-15-9	Fun	✓		✓		✓
155.	Tetraclorvinfos, isómero Z	22248-79-9	I, A	✓	✓	✓	✓	
156.	Tetraconazol	112281-77-3	Fun			✓		



	<b>PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS</b>	<b>Número CAS</b>	<b>Uso principal</b>	<b>EPP de nivel superior</b>	<b>Riesgo acuático</b>	<b>Riesgo para vida silvestre</b>	<b>Riesgo para polinizadores</b>	<b>Riesgos para franseúntes</b>
157.	Tiabendazol	148-79-8	Fun		✓	✓	✓	
158.	Tiobencarb	28249-77-6	H	✓	✓	✓		
159.	Tiodicarb	59669-26-0	M	✓	✓	✓	✓	✓
160.	Tiofanato-metilo	23564-05-8	Fun	✓		✓		
161.	Tolfenpirad	129558-76-5	I, A	✓	✓			
162.	Trialato	2303-17-5	H	✓	✓	✓		
163.	Triazamato	112143-82-5	I, A		✓	✓		
164.	Triclopir, sal de trietilamina	57213-69-1	H	✓		✓		
165.	Trifloxistrobina	141517-21-7	Fun	✓	✓			
166.	Triflumurón	68628-44-0	I, A		✓	✓	✓	
167.	Trifluralina	1582-09-8	H	✓		✓		
168.	Triforina	26644-46-2	Fun				✓	
169.	Triticonazol	131983-72-7	Fun			✓		
170.	Zineb	12122-67-7	Fun	✓			✓	
171.	Ziram	137-30-4	Fun	✓	✓	✓	✓	



## 9. MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE RIESGOS NECESARIAS CON EL USO DE PLAGUICIDAS PARA LA MITIGACIÓN DE RIESGOS

Si se utilizan sustancias de la lista de plaguicidas para mitigación de riesgos, se aplican las siguientes medidas específicas de mitigación de riesgos para las diferentes categorías de riesgo:

- 1) Los plaguicidas que indican que se requiere **protección personal de alto nivel** significa que las evaluaciones de riesgo de exposición ocupacional han demostrado un potencial de exposición y riesgos agudos o crónicos significativos. Los plaguicidas enumerados que necesitan EPP (Equipo de protección personal) de alto nivel, solo se utilizan si:
  - a) El EPP se usa según lo prescrito en la etiqueta del producto o en la HDSM (Hoja de datos de seguridad del material). Si las etiquetas no proporcionan detalles del EPP para los aplicadores, se debe usar el vestuario protector básico con protección para los ojos (es decir, una mascarilla o gafas protectoras) y protección respiratoria (es decir, un respirador).
- 2) Los plaguicidas que indican un **riesgo para la vida acuática** o **riesgo para la vida silvestre** terrestre solo se utilizan si:
  - a) Se establecen y mantienen mecanismos para evitar la contaminación por plaguicidas, a través de la deriva de la aspersión u otras vías, desde las áreas tratadas a otras áreas no objetivo, incluidos los ecosistemas naturales, vías públicas, áreas con actividad humana e infraestructura. Dichos mecanismos incluyen barreras vegetativas no agrícolas o zonas de no aplicación, u otros mecanismos efectivos.
- 3) Los plaguicidas que indican un **riesgo para los polinizadores** solo se utilizan si:
  - a) No se dispone de plaguicidas menos tóxicos y eficaces; y
  - b) La exposición de los ecosistemas naturales a los plaguicidas se minimiza mediante el establecimiento de zonas de no aplicación o barreras vegetativas; y
  - c) El contacto de los polinizadores con estas sustancias se reduce aún más mediante:
    - i) No se aplican sustancias a las malezas en flor, o eliminar las malezas en flor; y
    - ii) Las sustancias no se aplican mientras el cultivo se encuentra en su período de floración máxima. No se aplicable a banano, cacao, uvas, zacate de limón, piña, psilio, caña de azúcar y té.
- 4) Los plaguicidas que indican un **riesgo para los transeúntes** tienen un mayor riesgo de inhalación y solo se utilizan si:
  - a) Se implementan los intervalos de entrada restringidos (IER); y
  - b) Todos los sitios de aplicación están marcados para indicar los riesgos de inhalación para los transeúntes.
  - c) Los operarios de plaguicidas utilizan respiradores con un cartucho de vapor orgánico (VO) o un envase con cualquier filtro de la serie N, R, P o 100.

Los transeúntes se definen como personas, distintas de los trabajadores agrícolas, los operadores de plaguicidas o sus familias, que están expuestas a los plaguicidas por inhalación.



## 10. REQUISITOS PARA LA APLICACIÓN AÉREA

### Vinculados al requisito 4.6.7

La aplicación aérea de plaguicidas debe cumplir con la ley aplicable en el país de uso, o los siguientes requisitos de Rainforest Alliance, el que sea más estricto, a menos que Rainforest Alliance lo defina de manera diferente. Tenga en cuenta que el Requisito 1.2.1 del Estándar especifica que en el caso de que dicha ley se vuelva obsoleta, prevalecerá el requisito del Estándar. Los requisitos de Rainforest Alliance para la aplicación aérea establecidos a continuación pueden adaptarse en el futuro con base en evidencia científica.

### Requisitos

1. La aplicación aérea **por helicóptero, avión u otros vehículos aéreos pilotados** que transportan líquidos para aplicación aérea debe ser:
  - a. Realizada por un *técnico competente*,
  - b. De acuerdo con las *HDSM* y/o las instrucciones, dosis y precauciones señaladas en la etiqueta.
2. La aplicación aérea por helicóptero, avión u otro vehículo aéreo pilotado **está prohibida** en las siguientes situaciones:
  - a. En el caso de agroquímicos con clasificación de la OMS 1A Extremadamente peligrosos para la salud humana y 1B Altamente peligrosos para la salud humana.
  - b. La aplicación aérea de agroquímicos en áreas fuera de los límites legales de la finca, incluyendo vías públicas<sup>7</sup>, áreas con actividad humana<sup>8</sup>, granjas de animales y ecosistemas naturales, que incluyen ecosistemas acuáticos;
  - c. La aplicación aérea de agroquímicos ocurre cuando una de las siguientes condiciones:
    - i. La temperatura supera 30 ° C
    - ii. La velocidad del viento supera 15km/h
    - iii. Hay un fenómeno de inversión
3. El equipo utilizado para la aplicación aérea por helicóptero, avión u otros vehículos aéreos pilotados debe respetar las siguientes condiciones:
  - a. La aeronave debe estar equipada con sistemas de posicionamiento geográfico (GPS) y con válvulas de cierre automático conectadas al sistema GPS o válvulas de cierre manual;
  - b. La longitud de la pluma de aplicación es, como máximo, el 80% de la longitud del ala;
  - c. El equipo para la aplicación se encuentra en óptimas condiciones según sus especificaciones;
  - d. El equipo para la aplicación es calibrado cada seis meses por un técnico competente y se mantienen registros de la calibración.
4. La aplicación aérea por helicóptero, avión u otros vehículos aéreos pilotados respeta los siguientes requisitos para proteger la salud humana y los ecosistemas naturales:
  - a. Se implementan sistemas de señalización visible o mecanismos efectivos de alerta para la notificación y protección de terceros, incluido
    - i. En el caso de caminos administrados por la finca o el administrador del grupo, las personas que pueden verse afectadas por la aplicación aérea son identificadas y advertidas con anticipación;
    - ii. Se prohíbe el acceso a las áreas de aplicación, se cierran las carreteras en estas áreas y se respetan los períodos de reingreso correspondientes.

<sup>7</sup> Cuando esté disponible, la interpretación de este término y otros términos relacionados con las carreteras se basará en la definición legal aplicable. El propósito del requisito es garantizar que no asperje sobre las personas. Esto puede garantizarse mediante zonas de no aplicación a lo largo de las carreteras o cerrando las carreteras. Para las carreteras en el área de la finca por las que pasan personas externas ocasionalmente, se puede elegir cualquiera de los métodos.

<sup>8</sup> Áreas donde podría haber personas.



- d. Se diseña un plan de vuelo<sup>9</sup> que mitiga los impactos negativos a las áreas adyacentes al área de aplicación. Los agroquímicos se aplican en el área determinada dentro del plan de vuelo y se respetan las respectivas zonas de no aplicación de agroquímicos. La altitud de vuelo es de un máximo de 5 metros por encima del cultivo o del dosel de las barreras vegetativas;
  - e. Se evita la dispersión aérea a las áreas adyacentes mediante barreras vegetativas o zonas de no aplicación. Las zonas de no aplicación de agroquímicos son, como mínimo:
    - i. 30 metros de ancho junto a vías públicas, áreas de actividad humana, granjas de animales y ecosistemas naturales (excepto ríos);
    - ii. En el caso de los ríos, una zona de no aplicación de 15 m en cada ribera.
  - d. En el caso de aplicaciones sobre drenajes primarios o secundarios con agua permanente<sup>10</sup>
    - i. Los canales de drenaje de hasta 6 metros de ancho están cubiertos de vegetación;
    - ii. Los canales de drenaje más amplios están cubiertos por vegetación que cubre los canales tanto como sea posible (por ejemplo, árboles o cualquier otro tipo de vegetación) dentro de los tres años posteriores a la certificación. Siempre que sea posible, se evita la aplicación sobre drenajes más amplios;
    - iii. La siembra y cobertura de los canales de drenaje podrá ser implementada en los primeros tres años de la certificación, siempre que, en el primer y segundo año, al menos un tercio de los canales estén sembrados.
5. Cada aplicación aérea se documenta con un informe operativo, que incluye:
- a. Ubicación de la propiedad;
  - b. Fecha y hora de la aplicación (hora de inicio y finalización);
  - c. Tipo de servicio realizado y tipo de equipo de aplicación, incluido el ancho del rango de deposición efectiva, el modelo, prefijo y tipo de aeronave usada;
  - d. El cultivo tratado y el área (en hectáreas) con un croquis del área indicando sus límites, barreras, caminos, redes eléctricas, edificios, áreas sensibles (áreas con actividad humana y ecosistemas naturales), norte magnético y coordenadas geográficas (al menos un punto);
  - e. Agroquímicos aplicados, incluido el nombre de la etiqueta, el ingrediente activo, la concentración (volumen por litro, masa por kg o porcentaje del ingrediente activo) para cada producto, y la cantidad de cada producto aplicado;
  - f. Nombres de los operarios que manejan los agroquímicos;
  - g. Parámetros de vuelo y aplicación: altura del vuelo, condiciones climáticas durante el tiempo de aplicación: rango de temperatura, velocidad del viento y dirección;
  - h. La dirección de los rangos de aplicación (disparos); ubicación de la trayectoria de vuelo mediante georreferenciación, especificando si la aplicación se realizó con el Sistema de Posicionamiento Global Diferencial (DGPS).

## **Aplicación aérea por medio de dron**

Además de los requisitos anteriores para aplicaciones aéreas, los siguientes requisitos se aplican a drones y otros vehículos aéreos no tripulados (VANT). Dado que el uso de drones y las regulaciones legales para este uso se están desarrollando rápidamente, estos requisitos pueden actualizarse en el futuro con base en evidencia científica.

### **Requisitos**

1. La aplicación aérea de plaguicidas mediante drones sigue toda la legislación existente en el país de aplicación. Esto incluye toda la legislación aplicable a drones

<sup>9</sup>Declaración escrita que incluya los principales datos de un vuelo planificado, incluido el tiempo, la trayectoria de vuelo, la altura, las condiciones meteorológicas y otros aspectos pertinentes para un vuelo seguro.

<sup>10</sup> Agua permanente significa que los drenajes normalmente tienen agua durante todo el año. Esto puede verse interrumpido por fenómenos meteorológicos excepcionales como El Niño.



- y/o VANT en general, y a la aplicación aérea de plaguicidas por drones y/o VANT en particular.
2. Los drones utilizados para la aplicación aérea de agroquímicos están diseñados y producidos específicamente para la tarea de aplicación aérea de productos químicos. Los drones tienen configuraciones de seguridad para evitar que vuelen fuera del área a ser asperjada, en caso de pérdida de señal, e incluyen que vuele de regreso al piloto, que floten donde corresponde y/o que desciendan lentamente de manera vertical. El piloto sigue todas las instrucciones del fabricante del dron, incluidas las velocidades máximas.
  3. La aplicación aérea por drones es realizada por pilotos con licencia que están capacitados específicamente para esta tarea por entrenadores con licencia. Los pilotos deben tener al menos 1 año de experiencia volando drones profesionalmente, incluidos al menos 6 meses, y/o 25 horas de vuelo de experiencia volando drones diseñados para aplicaciones aéreas. Los pilotos realizan un mínimo de 50 horas de vuelo al año con estos drones.
  4. Antes del vuelo, el piloto recibe documentación escrita de los químicos a ser utilizados (nombre de marca, ingrediente(s) activo(s), concentración y sobre todos los riesgos para la salud y el medio ambiente asociados con el (los) ingrediente(s) activo(s) en esa concentración).
  5. El plan de vuelo incluye dónde y cómo rellenar los recipientes.
  6. La dispersión aérea a áreas adyacentes se evita mediante barreras vegetativas o zonas de no aplicación. Las zonas de no aplicación de agroquímicos para la aplicación por drones son de por menos 10 metros de ancho. Los titulares de certificados pueden solicitar una excepción a Rainforest Alliance para reducir las zonas de no aplicación a 5 metros donde puedan proporcionar evidencia de la precisión de la aplicación por dron dentro de estos parámetros. Las excepciones deben solicitarse y concederse antes de que se realice la aplicación.
  7. Antes del vuelo, el piloto está completamente preparado para emergencias con un procedimiento y equipo para recuperar el vehículo, limpiar y almacenar productos químicos, y para advertir a las personas que estén al alcance posible sobre la presencia del dron y de cualquier derrame de los productos químicos transportados.
  8. El piloto sigue todas las directrices del productor de las sustancias químicas utilizadas, incluida la no utilización de una concentración superior a la permitida.
  9. Se puede volar más de un dron simultáneamente, siempre que los sistemas de navegación y el plan de vuelo de los drones no puedan interferir entre sí. Un piloto puede operar hasta tres drones al mismo tiempo.
  10. La aplicación aérea de plaguicidas por drones se registra directamente a Rainforest Alliance en [ipm@ra.org](mailto:ipm@ra.org) en el primer mes de aplicación.
  11. Si la aplicación aérea de agroquímicos es realizada por un subcontratista, el propietario de la finca es responsable en caso de accidentes o efectos negativos asociados con el uso del dron y es responsable de la mitigación de todos los daños relacionados con el mismo, a menos que se acuerde lo contrario entre el propietario de la finca y el subcontratista.
  12. Cualquier accidente que involucre drones empleados en la aplicación aérea de agroquímicos se informa a Rainforest Alliance a través de [ipm@ra.org](mailto:ipm@ra.org) en el plazo de una semana.