



Anexo 3.

PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PAM) PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE ENVASES Y EMPAQUES DE INSUMOS AGRÍCOLAS

El uso de plaguicidas, fertilizantes y bioinsumos en la producción agrícola es necesario para garantizar la productividad, la sanidad vegetal y la calidad de las cosechas, sin embargo, los envases vacíos de estos insumos, si no son gestionados de forma adecuada, representan un riesgo ambiental y sanitario por la posible liberación de contaminantes químicos al suelo, agua y aire, así como por el riesgo de reutilización indebida de los recipientes

El Kit de Mantenimiento Frutícola presente para el proyecto **“DESARROLLO DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS FRUTÍCOLAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ”**, identificado con código **BPIN 2025000050022**, está conformado por insumos de síntesis química y biológica (enmiendas, acondicionadores de suelo, plaguicidas, fungicidas y fertilizantes), orientados a apoyar los sistemas de producción definidos por los agricultores de los quince (15) municipios priorizados en el departamento de Boyacá; estos insumos permiten realizar labores de mantenimiento, fertilización y poda en cultivos establecidos como cacao, café, ciruela, guanábana, guayaba, limón, lulo, manzana, mora, naranja, pera, pitahaya, tomate de árbol y uchuva, contribuyendo al incremento de la productividad agrícola y al fortalecimiento de la cadena de valor frutícola.

En este sentido, el presente Plan Ambiental para la Disposición Final de Envases y Empaques de Insumos Agrícolas establece las medidas técnicas, logísticas y de gestión necesarias para prevenir y mitigar los impactos negativos derivados de su inadecuado manejo.

Lineamientos Normativos

Este plan se enmarca en la normatividad ambiental vigente en Colombia:

- Ley 99 de 1993 – Crea el Ministerio de Ambiente y establece principios de gestión ambiental.
- Decreto 4741 de 2005 – Manejo de residuos peligrosos (RESPEL).
- Resolución 1675 de 2013 – Obligatoriedad de los planes de devolución de envases y empaques de plaguicidas (programas posconsumo).





- Resolución 693 de 2022 – Establece el sistema de responsabilidad extendida del productor en envases y empaques.
- Resolución 0316 de 2018 – Reglamenta las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- Programa Campo Limpio – Esquema autorizado para la recolección y disposición final como esquema de recolección posconsumo en Colombia (MinAmbiente, 2022).

1. Objetivo

Garantizar una gestión ambientalmente adecuada de los envases de insumos agrícolas, evitando riesgos para la salud humana, la fauna, los recursos hídricos y el suelo, mediante la correcta recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de los mismos, reduciendo impactos ambientales y riesgos para la salud de productores y comunidades rurales.

2. Estrategias de Manejo y Disposición Final

2.1. Recolección y clasificación de insumos y residuos generados

De acuerdo con los insumos relacionados los agricultores deberán realizar una vez utilizados los insumos realizar la recolección y clasificación de los residuos generados, se identifican tres tipos principales de envases:

- a. Plásticos rígidos (litros de insecticidas, fungicidas, fertilizantes solubles).
- b. Plásticos flexibles (bolsas de urea, DAP, KCI, NPK, triple 18, Trichoderma, mancozeb).
- c. Cartón / Papel (empaques secundarios o cajas de transporte).

Todos los envases que han contenido plaguicidas, fungicidas e insecticidas son considerados residuos peligrosos (RESPEL).

2.1.1. Plaguicidas e insecticidas

- Cicatrizante hormonal (460 g).
- Benzomectina (100 g).
- Imidogen (imidacloprid, x litro).





- Difenoconazol (x litro).
- Dimetomorph (120 g).
- Mancozeb (x kilo).

Envases: frascos plásticos rígidos, sobres de aluminio/plástico, bolsas pequeñas de polietileno.

Clasificación: RESPEL (residuos peligrosos).

2.1.2. Fertilizantes y acondicionadores

- Fertilizante soluble con potasio, magnesio y micronutrientes quelatados (litro).
- Fertilizante soluble con potasio, calcio y boro (litro).
- Fertilizante simple K con aminoácidos (litro).
- Fertilizante Agrimins Foliar Inicio 20-0-0 (litro).
- Fertilizante compuesto NPK (bulto 50 kg).
- Urea (bulto 50 kg).
- DAP (bulto 50 kg).
- KCL (bulto 50 kg).
- Triple 18 (bulto 50 kg).
- Acondicionador orgánico húmico (litro).

Envases: garrafas plásticas rígidas, bolsas de polietileno reforzado, empaques laminados.

Clasificación: residuos no peligrosos, pero con riesgo de contaminación si no se limpian adecuadamente.

2.1.3. Bioinsumos y microorganismos

- Trichoderma harzianum propekins (x kilo).

Envases: bolsas plásticas o empaques laminados.

Clasificación: no peligroso, pero requiere disposición controlada para evitar proliferación fuera de sitio.

2.2. Procedimiento de manejo ambiental

2.2.1. Manejo en finca (uso responsable)

Agotamiento del contenido: Usar totalmente el producto según recomendación técnica.





Triple lavado: Aplicado a envases rígidos de plaguicidas, insecticidas y fertilizantes líquidos.

- Llenar 1/4 del envase con agua.
- Agitar durante 30 segundos.
- Vaciar el agua en el tanque de mezcla.
- Repetir 3 veces.

Perforación: Perforar envases plásticos para evitar su reutilización indebida.

Cierre de bolsas de fertilizantes: Sacudir y doblar los empaques vacíos, evitando derrames de polvo.

2.3. Recolección y almacenamiento temporal

Es importante que para cada uno de los productores se cuente con puntos limpios ubicados en las fincas o sitios centralizados en cada uno de los predios donde se tendrán estos insumos.

Es importante que el lugar donde se tengan estos insumos sea un área techada, ventilada, señalizada con letrero (Marcada, impresa o titulada): “Zona de acopio de envases agrícolas”.

Clasificación por tipo de envase:

Es importante separar por tipo de material (plástico rígido, bolsas flexibles, cartón)

- Peligrosos (RESPEL): plaguicidas, fungicidas e insecticidas.
- No peligrosos: fertilizantes sólidos y bioinsumos.
- Cartón/papel: reciclables.

Los envases contaminados (Plaguicidas e insecticidas), se deben almacenar en costales o contenedores herméticos, bajo techo, en una área ventilada y señalizada como almacenamiento RESPEL.

Uso de costales blancos para plásticos flexibles y contenedores rígidos para envases plásticos contaminados.

2.4. Transporte y entrega final

De acuerdo con la normatividad vigente cada uno de los productores presentes en los municipios objeto de intervención del proyecto, entregaran los envases a los centros de acopio autorizados.





Entrega de residuos a:

- Campo Limpio (programa posconsumo autorizado en Colombia).
- Gestores ambientales certificados por la autoridad competente.

Generación de actas de entrega para garantizar trazabilidad.

Reciclaje de materiales no peligrosos en coordinación con recicladores locales.

3. Responsabilidades

- **Productores:** Realizar el triple lavado, perforación y entrega de envases en los puntos de acopio.
- **Asociaciones / Organizaciones rurales:** Coordinar la logística de recolección, capacitar a los productores y centralizar los envases.
- **Programa Campo Limpio / Gestores autorizados:** Recepción, transporte y disposición final de los residuos.
- **Entidad ejecutora del proyecto:** Acompañar y hacer seguimiento al cumplimiento del plan ambiental.

4. Capacitación y sensibilización

El proyecto contempla actividades de capacitación dentro de la que se encuentra la *Actividad No. 3: Capacitar en la adopción de prácticas ambientalmente sostenibles en el proceso de producción frutícola*:

- Uso seguro de insumos agrícolas.
- Manejo ambiental de envases (triple lavado, perforación, almacenamiento).
- Normas de bioseguridad.
- Identificación de residuos peligrosos y no peligrosos.
- Participación en programas posconsumo.

5. Seguimiento y monitoreo

Registro de recolección: Número de envases entregados por cultivo y tipo de insumo.

Indicadores ambientales:





- % de envases gestionados respecto al total distribuido (Insumos por municipio y numero de productores beneficiados).
- Frecuencia de entrega a Campo Limpio o gestor autorizado.
- Reducción de envases abandonados en campo.

Reportes semestrales a la autoridad ambiental y entidades financiadoras del proyecto.

6. Beneficios ambientales y sociales

- Evita la contaminación del suelo, agua y aire.
- Protege la salud de productores y familias rurales.
- Cumple con la normativa ambiental vigente.
- Promueve la asociatividad y la cultura del reciclaje.
- Facilita la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).

7. Matriz de gestión ambiental

Tabla 1.
cronograma del plan de manejo ambiental

Actividad	Insumos asociados	Responsable	Frecuencia	Indicador	Destino Final
Triple lavado y perforación	Plaguicidas, insecticidas, fertilizantes líquidos	Productor	Inmediato tras uso	% de envases perforados	Campo Limpio / Gestor autorizado
Almacenamiento temporal	Todos los insumos	Productor / Asociación	Permanente	Área señalizada y limpia	Punto limpio en finca / centro comunitario
Transporte	Envases peligrosos y no peligrosos	Asociación / transportador autorizado	Trimestral	Actas de entrega	Campo Limpio / reciclador
Capacitación	Todos los insumos	Entidad ejecutora / SENA	Semestral	Nº talleres y participantes	–

La implementación del presente Plan de Manejo Ambiental permitirá garantizar que la disposición final de envases de plaguicidas, fertilizantes y bioinsumos se realice bajo criterios técnicos, ambientales y normativos, contribuyendo a la sostenibilidad de los





sistemas de producción agrícola, al fortalecimiento de la asociatividad y al cumplimiento de estándares ambientales exigidos para acceder a mercados nacionales.



**Sistema especial para la modernización
del minifundio boyacense**