

*Guías Técnicas  
de Buenas  
Prácticas  
Ambientales  
y Sociales*  
**AÑO 2022**

---

# **USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS EN EL MARCO DE REDD+ REPÚBLICA DOMINICANA**

---



### **Ficha Bibliográfica**

© Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2022. Guía Técnica de Buenas Prácticas Ambientales y Sociales de Uso y Manejo de Plaguicidas en el Marco de REDD+ en República Dominicana. Proyecto de Preparación para REDD+. Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques / Grupo Banco Mundial. Santo Domingo, República Dominicana. 58 Páginas.

### **Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Av. Cayetano Germosen esq. Av. Luperón, El Pedregal, Santo Domingo, Rep. Dom.

Código Postal 02487

**Tel.:** 809-567-4300

**Correo Electrónico:** [ministerioambienterd@gmail.com](mailto:ministerioambienterd@gmail.com)

**Página Web:** [www.ambiente.gob.do](http://www.ambiente.gob.do)

**Instagram:** @ambienterd

**Twitter:** @ambienterd

**Facebook:** [facebook.com/AmbienteRD](https://facebook.com/AmbienteRD)

**YouTube:** Ministerio Medio Ambiente y Recursos Naturales

### **Descargo de Responsabilidad**

Esta publicación fue desarrollada y reproducida con el apoyo financiero del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) y el Grupo Banco Mundial como su ente fiduciario. Su contenido es responsabilidad exclusiva del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana y no refleja necesariamente los puntos de vista del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) ni del Grupo Banco Mundial.

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación siempre y cuando sea citada la fuente.



GOBIERNO DE LA  
REPÚBLICA DOMINICANA

MEDIO AMBIENTE



PROGRAMA DE REDUCCIÓN DE EMISIONES POR DEFORESTACIÓN  
Y DEGRADACIÓN DE LOS BOSQUES | REPÚBLICA DOMINICANA

# GUÍA TÉCNICA DE BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES Y SOCIALES

## USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS EN EL MARCO DE REDD+

Año 2022  
Santo Domingo, D.N.



# CRÉDITOS

---

## MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Orlando Jorge Mera,**  
Ministro.

**Milagros De Camps,**  
Viceministra de Cooperación Internacional.

**Federico Franco,**  
Viceministro de Áreas Protegidas y Biodiversidad.

**Fernanda De León,**  
Viceministra de Recursos Forestales.

**Nathalie Flores González,**  
Directora de Adaptación y Mitigación al Cambio Climático.

## **Personal de la Unidad Técnica de Gestión (UTG) del Proyecto de Preparación para REDD+**

**Mercedes Socorro Pantaleón Inoa,**  
Coordinadora UTG.

**Ramón Ovidio Sánchez Peña,**  
Coordinador Técnico.

**Piedad Ma. Castillo,**  
Especialista Social.

**Jean-Alexis Gaugé Quiñones,**  
Especialista Legal e Interinstitucional.

**Carola Caba Viñas,**  
Especialista en Comunicaciones.

**Benedito Faña,**  
Técnico Forestal.

**César Abrill Cáceres,**  
Técnico Social.

**Juan Grillo,**  
Encargado de Fortalecimiento de Capacidades Locales.

## MINISTERIO DE AGRICULTURA

**Enerio Barrientos,**  
Subdirector de Registros de Paglicidas, Viceministerio de Extensión y Capacitación Agropecuaria.

## ESPECIALISTAS DEL GRUPO BANCO MUNDIAL

**Philippe Dardel,**  
Senior Natural Resource Management Specialist.

**Dora Patricia Andrade,**  
Especialista Ambiental Senior.

**Lillian Pedersen,**  
Consultora Salvaguardas Sociales.

## **CENTRO AGRONÓMICO TROPICAL DE INVESTIGACIÓN Y ENSEÑANZA (CATIE)**

### **Consultores**

**Mariela Leandro**  
**Luis Diego Jiménez**  
**María José Borda Borda**

### **Equipo Administrativo**

**Braulio Cerdas Vargas,**  
Jefe Financiero y Administrativo.

**Lindsay Calderón Romero,**  
Asistente Administrativa.

**Gabriela Chaves Soto,**  
Coordinadora Unidad de Capacitación.

**Danilo Pezo Quevedo,**  
Revisor de Guías.

**Roberto Quiroz,**  
Director de Educación, Seguimiento Al proceso.

### **Talleres de Socialización y Curso**

**Arelys Araya,**  
Soporte Técnico, Especialista Educación Virtual

**Lucía Paniagua,**  
Asistente Unidad de Capacitación

**Alonso Elis,**  
Asistente Unidad de Capacitación

**Diseño y Diagramación:**  
Carola Amelia Caba Viñas

**Portada:**  
**Guillermo Abréu,**  
AH Editora Offset S.R.L.

**Foto:** Freepik.com

**Impresión**  
AH Editora Offset, S.R.L.

# ÍNDICE

---

<b>Introducción.....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivo General.....</b>	<b>3</b>
<b>Objetivos Específicos .....</b>	<b>3</b>
<b>Introducción a las Salvaguardas Ambientales y Sociales de la CMNUCC y a las Políticas Operativas del Banco Mundial .....</b>	<b>4</b>
Salvaguardas . . . . .	4
Políticas Operativas del Banco Mundial: . . . . .	7
<b>Descripción del Uso y Manejo de Plaguicidas y su Contribución a REDD+ .....</b>	<b>8</b>
<b>Marco Legal Aplicable .....</b>	<b>9</b>
<b>Parte I: Tipos de Plagas más Comunes en los Bosques y Agrosistemas en República Dominicana.....</b>	<b>11</b>
Bosques . . . . .	11
Condiciones de los escenarios forestales. . . . .	12
Plantaciones de especies latifoliadas . . . . .	13
Manglares . . . . .	13
Agrosistemas con café . . . . .	13
Principales plagas del café. . . . .	13
Agrosistemas con cacao . . . . .	14
<b>Parte II: Principios del Manejo Integrado de Plagas.....</b>	<b>15</b>
Principios del manejo integrado de plagas. . . . .	16
Principales acciones en cada componente. . . . .	17
Descripción de las principales plagas y las técnicas utilizadas en el manejo integrado de las plagas más frecuentes en bosques y agrosistemas . . . . .	17
Control de malezas . . . . .	17
Control manual . . . . .	18
Control mecánico . . . . .	18
Control químico . . . . .	19

<b>Plaguicidas y Consecuencias del Uso Indiscriminado en los Bosques y Agrosistemas .....</b>	<b>20</b>
Control de plagas y enfermedades . . . . .	21
Buenas prácticas para disminuir la presencia y la propagación de plagas en bosques y plantaciones forestales . . . . .	21
Viveros . . . . .	22
Plantaciones forestales . . . . .	23
Bosques de regeneración natural . . . . .	25
Operaciones de extracción de madera . . . . .	26
Aserraderos y tratamientos posteriores a la extracción. . . . .	27
Plagas forestales y comercio internacional. . . . .	28
Detección e identificación . . . . .	29
Monitoreo . . . . .	29
Control . . . . .	30
Prevención . . . . .	30
Manejo de las principales plagas de los agrosistemas café y cacao. . . . .	30
<b>    Criterios y Requisitos que Deben Cumplir los Plaguicidas para ser Utilizados en el Programa REDD+ .....</b>	<b>31</b>
Lista de plaguicidas permitidos, controlados y restringidos de acuerdo a su toxicidad: (identificación, propiedades, selección) . . . . .	31
Manipulación y utilización segura de de los productos . . . . .	33
Almacenamiento . . . . .	33
Preparación, formulación, aplicación y equipo de protección personal. . . . .	33
Lavado personal y del equipo . . . . .	36
Disposición final de envases y elementos de limpieza . . . . .	37
<b>    Buenas Prácticas que Serán Monitoreadas por las Entidades Ejecutoras para Cumplimiento de las Salvaguardas .....</b>	<b>38</b>
<b>    Enfoque de Género y Plan de Acción de Género REDD+ .....</b>	<b>42</b>
<b>    Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) .....</b>	<b>44</b>
<b>    Sistema de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (SQRC).....</b>	<b>48</b>
<b>    Bibliografía .....</b>	<b>50</b>



# PRESENTACIÓN

El país ha asumido compromisos ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) para impulsar acciones con miras a mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos adversos. Bajo dicha convención, con la adopción del ‘Marco de Varsovia’ se ha acordado que los países avancen en el desarrollo e implementación de programas nacionales de Reducción de Emisiones provenientes de la Deforestación y la Degradación de los Bosques, conocido comúnmente como REDD+. Las acciones REDD+ deben cumplir con un marco global de principios sociales, medioambientales y de gobernanza, denominados salvaguardas

Destacamos que, en este contexto el cumplimiento de las salvaguardas ambientales y sociales REDD+ resulta beneficioso en los siguientes aspectos: en asegurar integridad ambiental; en contribuir al abordaje de las causas de deforestación y la degradación de los bosques; como medida de protección ante resultados no deseados de las acciones llevadas a cabo; facilitar la participación de todas las partes interesadas; aumentar la transparencia y la rendición de cuentas; en inspirar confianza y atraer financiamiento climático al país.

Este documento constituye uno de una serie de nueve (9) Guías Técnicas de Buenas Prácticas en contexto del Programa REDD+ y de la Estrategia Nacional REDD+. Estas son: Producción de Plantas Forestales en Viveros; Reforestación; Regeneración Natural de Zonas Degradadas; Conservación de Bosques en Áreas Protegidas; Manejo Forestal Sostenible; Producción de Cacao bajo Sombra; Producción de Café bajo Sombra; Sistemas Silvopastoriles (arborización de fincas ganaderas); Uso y Manejo de Plaguicidas.

Este conjunto de guías técnicas se corresponde con otros importantes instrumentos legales y de políticas sobre medio ambiente y recursos naturales del país, como son: la Constitución Dominicana y sus articulados en torno al medio ambiente y el cambio climático; la Estrategia Nacional de Desarrollo; la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales; la Ley Sectorial sobre Áreas Protegidas; la Ley Sectorial de Biodiversidad; la Ley Sectorial Forestal y su Reglamento de Aplicación; la Ley de Pagos por Servicios Ambientales; la Contribución Nacionalmente Determinada (NDC).

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales agradece y valora el aporte técnico-financiero del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) y del Banco Mundial, para la realización de estas Guías Técnicas de Buenas Prácticas en contexto del Programa REDD+ en República Dominicana.

**Orlando Jorge Mera**  
**Ministro de Medio Ambiente y Recurso Naturales**

## INTRODUCCIÓN

Como país signatario, la República Dominicana ha asumido compromisos ante la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) para impulsar acciones orientadas a mitigar el cambio climático y adaptarse a sus efectos adversos. El país, se acogió a las facilidades brindadas por el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF, por sus siglas en inglés) para avanzar en su preparación para: i) reducir emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la deforestación y la degradación de los bosques, ii) conservar y aumentar las reservas de carbono forestal, iii) llevar a cabo un manejo sostenible de los bosques. Es decir, prepararse para REDD+, mecanismo para la mitigación del cambio climático desarrollado bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), que busca colectivamente, reducir, detener y revertir la pérdida de cobertura forestal y aumentar las reservas de carbono, de conformidad con las circunstancias nacionales. Asimismo, REDD+ tiene como propósito reconocer esfuerzos y proporcionar incentivos financieros (pago por resultados) a los países en vías de desarrollo que logren reducciones de emisiones provenientes de sus recursos forestales.

Producto de dicha preparación se elaboró una serie de instrumentos con el objetivo de establecer y sistematizar, a través de protocolos prácticos, los procedimientos de implementación y seguimiento de las acciones tipo REDD+, en concordancia con las Políticas Operativas del Banco Mundial (PO/BM) activadas para el país, así como con las Salvaguardas de la CMNUCC.

El país cuenta con una Estrategia Nacional para Reducir las Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques (ENREDD+), así como también con un Programa de Reducción de Emisiones (Programa REDD+). La meta principal del referido Programa es reducir significativamente las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) derivadas de la deforestación y degradación de bosques y aumentar sustancialmente los reservorios de carbono, a través de la implementación de acciones estratégicas dirigidas a promover la regeneración de la cobertura en áreas degradadas, el manejo sostenible de los bosques y el establecimiento de sistemas agroforestales de café, cacao y silvopastoril.

Las acciones REDD+ deben llevarse a cabo bajo la determinación y cumplimiento del “Enfoque Común” de las Salvaguardas Sociales y Ambientales, el cual constituye el marco a ser implementado por los Socios Implementadores de REDD+, de conformidad con las Políticas Operativas de Banco Mundial, como entidad fiduciaria del FCPF.

Por tal motivo el país desarrolló un Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) para la implementación de la Estrategia REDD+ como el instrumento operativo por el cual se establecen los principios, lineamientos y procedimientos para abordar, evitar y minimizar los riesgos e impactos adversos asociados a la implementación de actividades tipo REDD+ y cumplir con los lineamientos normativos tanto nacionales como internacionales convenidos para la implementación del mecanismo REDD+.

Como parte de éste se desarrollaron un conjunto de guías técnicas orientadas al personal técnico tanto del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como de otras entidades vinculadas a las actividades REDD+, con el propósito de sistematizar los procedimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de buenas prácticas de las diferentes actividades Tipo, que garanticen el cumplimiento con lo establecido en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa de Reducción de Emisiones.

Además de los pagos por resultados, la aplicación de buenas prácticas ambientales y sociales en el marco de REDD+ pueden contribuir a las prioridades nacionales, tales como la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible del país. También, la aplicación de buenas prácticas ambientales y sociales en el marco de REDD+ prometerá mayor confianza a donantes e inversionistas en cuanto al abordaje de posibles riesgos derivados de las acciones REDD+.

## OBJETIVO GENERAL



Brindar al personal técnico tanto del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, como de otras entidades vinculadas a REDD+, una guía técnica que sistematiza los procedimientos necesarios y suficientes para el desarrollo y registro de buenas prácticas ambientales y sociales en el uso y manejo de plaguicidas, abarcando desde el establecimiento hasta el mantenimiento de las plantaciones, y cuya aplicación garantice el cumplimiento con lo establecido en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa de Reducción de Emisiones

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer la contribución del uso y manejo de plaguicidas a la estrategia REDD+.
- Brindar de manera sintética pero clara los procedimientos necesarios y suficientes para el desarrollo, monitoreo y registro de la actividad.
- Brindar alternativas de buenas prácticas ambientales y sociales que garanticen el cumplimiento con lo establecido en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) del Programa de Reducción de Emisiones.
- Dar a conocer el Mecanismo de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos del Programa REDD+.

## INTRODUCCIÓN A LAS SALVAGUARDAS AMBIENTALES Y SOCIALES DE LA CMNUCC Y A LAS POLÍTICAS OPERATIVAS DEL BANCO MUNDIAL

### SALVAGUARDAS

Tradicionalmente el término salvaguardas es empleado para referirse a las medidas que anticipan, minimizan, mitigan o tratan de otro modo los **impactos adversos** asociados a una actividad dada. Las **salvaguardas REDD+** de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) esbozan un marco global de principios sociales, medioambientales y de gobernanza, bajo el cual deberán ser implementadas las actividades y medidas REDD+. Estas cubren una amplia gama de cuestiones, incluidas la buena gobernanza forestal, el respeto de los derechos de las comunidades locales, la protección de la biodiversidad y la sostenibilidad e

integridad de las emisiones forestales.

En este contexto, las salvaguardas han sido consideradas como una herramienta de gestión de riesgos, ya que supone llevar a cabo acciones para evaluar y priorizar los riesgos de acuerdo con una lógica de 'gestión de riesgos' económica, social y ambientalmente eficiente. Es decir, no solo son una medida de protección ante resultados no deseados, sino que también contribuyen a aumentar múltiples beneficios, tales como:

- 
- La mejora del bienestar humano.
  - El mantenimiento de la biodiversidad y de los servicios de los ecosistemas.
  - Fomentar la buena gobernanza y el respeto de los derechos humanos.

Los países participantes en la CMNUCC han reconocido que la implementación de REDD+ puede plantear riesgos ambientales y sociales significativos, así como una oportunidad para promover los beneficios múltiples. Los beneficios potenciales incluyen la promoción de la conservación de la biodiversidad y el aseguramiento de la prestación de los servicios ecosistémicos, que incluyen la regulación del agua, la producción de la madera, el control de la erosión y el suministro de productos forestales no maderables.

De no abordarse correctamente las deficiencias en la gobernanza nacional forestal, o de no mitigar el riesgo de los efectos sociales negativos de las actividades y medidas REDD+, podría impedirse el logro de los objetivos a largo plazo de REDD+ como son el reducir de manera sostenible las emisiones de GEI provenientes de la deforestación y la degradación de los bosques, así como de obtener otros beneficios.

A fin de hacer frente a estas preocupaciones y de promover eficientemente los múltiples beneficios que REDD+ puede lograr, en diciembre de 2010, la décimo sexta Conferencia

de las Partes (COP16) de la CMNUCC celebrada en Cancún acordó en su Decisión 1/PC.16 un conjunto de siete salvaguardas que apoyan la implementación de REDD+.

Con la adopción del ‘Marco de Varsovia para REDD+’ por la Conferencia de las Partes (COP19) en 2013, REDD+ se ha convertido en un mecanismo acordado bajo la CMNUCC, fomentando que los países avancen en el desarrollo y la implementación de programas nacionales REDD+. Estos países deben cumplir con tres requisitos en materia de salvaguardas, con el fin de acceder a un financiamiento basado en resultados. Estos requisitos son los siguientes:

1. Asegurar que las actividades REDD+, independientemente de la fuente y el tipo de financiamiento, sean implementadas de manera coherente con las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC. y las Políticas Operativas del BM
2. Desarrollar un sistema para brindar información sobre cómo se están abordando y respetando las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y las Políticas Operativas del BM.
3. Proporcionar un resumen de la información sobre cómo se están abordando y respetando todas las salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y las Políticas Operativas del BM durante la implementación de las actividades REDD+.

Si las salvaguardas de la CMNUCC son aplicadas efectivamente pueden: i. Servir como medida de protección ante resultados no deseados, ii. Facilitar la participación de todas las partes interesadas, iii. Aumentar transparencia y rendición de cuentas, iv. Inspirar confianza/atraer financiamiento, v. Asegurar integridad ambiental y vi. Contribuir a abordar las causas de la deforestación

Con base al análisis del marco legal e institucional de la República Dominicana y con una amplia participación de actores clave se realizó un proceso para la definición de un Enfoque Nacional de Salvaguardas REDD+ en el que se acordó la interpretación de las mismas.

### **Salvaguarda (a)**

La complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales sobre la materia.

**Interpretación nacional:** La Estrategia Nacional REDD+ se encuentra alineada y es compatible con la política nacional forestal, así como con los objetivos de los convenios y acuerdos internacionales relevantes que ha suscrito la República Dominicana.

**Salvaguarda (b)**

La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales;

**Interpretación nacional:** La transparencia, comprendida por el derecho al acceso a la información, la promoción de la sensibilización al público, la rendición de cuentas y las medidas anticorrupción, es garantizada en el ámbito de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+. Asimismo, se garantiza una gobernanza forestal efectiva, comprendida por el reconocimiento y protección de los derechos sobre la tenencia de la tierra, la distribución justa de los beneficios, el reconocimiento y promoción de la equidad de género, el derecho de acceso a la justicia a través de los mecanismos de resolución de conflictos y la coordinación intersectorial en la aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.

**Salvaguarda (c)**

El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas y los miembros de las comunidades locales, tomando en consideración las obligaciones internacionales pertinentes y las circunstancias y la legislación nacionales, y teniendo presente que la Asamblea General de las Naciones Unidas ha aprobado la Declaración de las Naciones Unidas sobre los Derechos de los Pueblos Indígenas;

**Interpretación nacional:** El reconocimiento y respeto de los derechos de las comunidades, así como el de los conocimientos tradicionales son garantizados en el contexto de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.

**Salvaguarda (d)**

La participación plena y efectiva de las partes interesadas, en particular, la de los pueblos indígenas y las comunidades locales, en las acciones mencionadas en los párrafos 70 y 72 de la decisión.

**Interpretación nacional:** Se reconoce el derecho a participar y se garantiza la participación plena y efectiva, con equidad de género, de las partes interesadas, en particular de las comunidades a través de mecanismos y procedimientos adecuados y culturalmente apropiados en el contexto de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.

**Salvaguarda (e)**

La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica, velando por que las que se indican en el párrafo 70 de la decisión no se utilicen para la conversión de bosques naturales, sino que sirvan, en cambio, para incentivar la protección y la conservación de esos bosques y los servicios derivados de sus ecosistemas y para potenciar otros beneficios sociales y ambientales;

**Interpretación nacional:** La Estrategia Nacional REDD+ se encuentra alineada con las medidas nacionales para la protección de los bosques y biodiversidad, garantizando la no conversión de los bosques naturales, y la promoción de beneficios ambientales y sociales.

**Salvaguardas (f) y (g):**

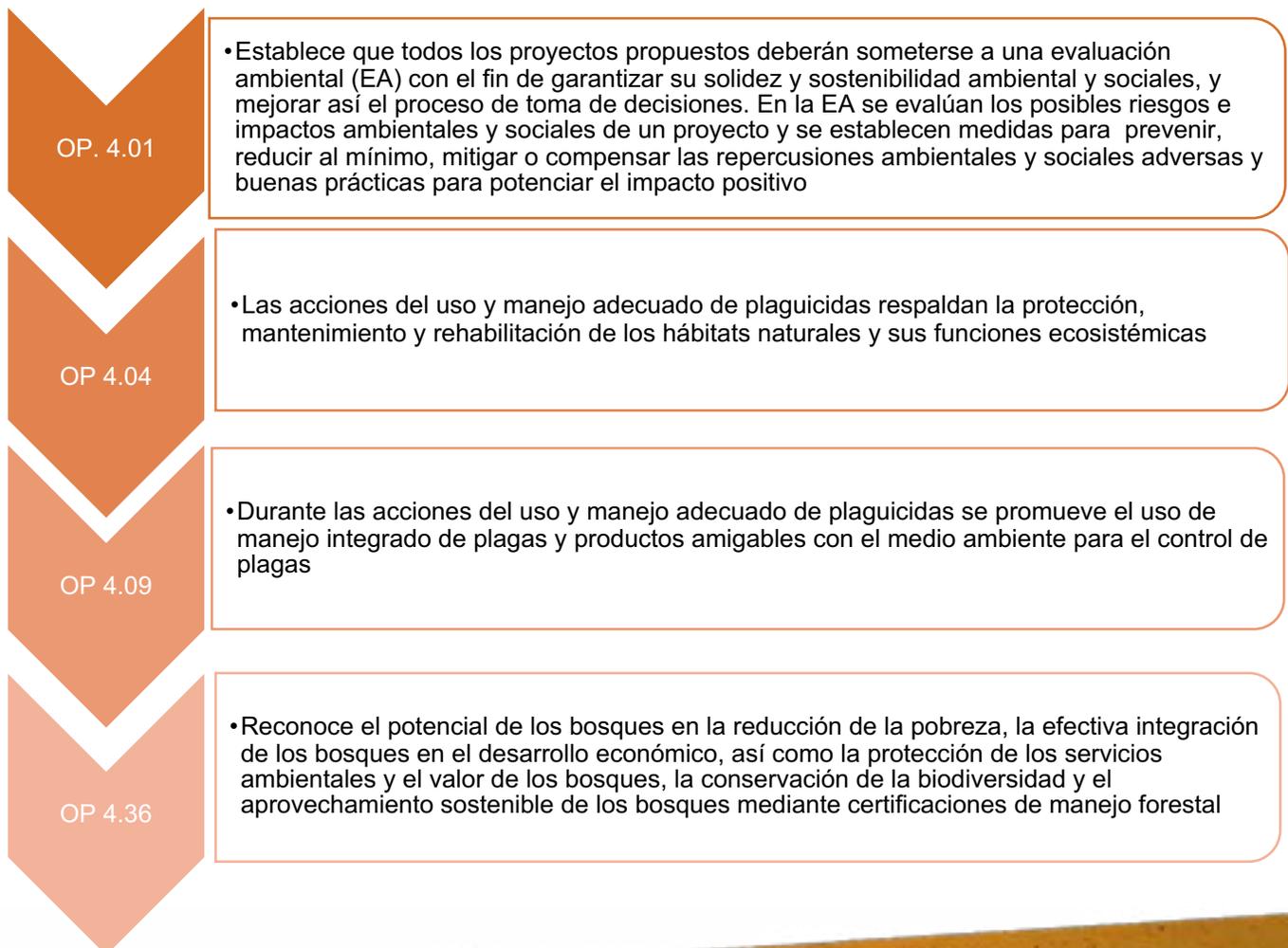
Acciones para hacer frente a los riesgos de reversión; acciones para reducir el desplazamiento de emisiones.

**Interpretación nacional:** El abordaje de riesgos relacionados con la reversión y con el desplazamiento de emisiones es requerido en el contexto de aplicación de la Estrategia Nacional REDD+.

**POLÍTICAS OPERATIVAS DEL BANCO MUNDIAL:**

La aplicación del enfoque común procura asegurar la aplicación de las Políticas Operativas sociales y ambientales del Banco Mundial, de manera que se promueva la prevención y mitigación de daños potenciales asociados, para las personas y el ambiente, a la vez de promover beneficios asociados con las intervenciones en el marco de REDD+.

Las Políticas Operativas aplicables para REDD+ en la República Dominicana y en particular para el control de plagas, se resumen a continuación:



Para el abordaje, el cumplimiento y el debido reporte de salvaguardas y políticas operativas del BM se ha seguido el siguiente proceso y elaboración de herramientas:

- a. Identificación y evaluación participativa de los riesgos e impactos ambientales y sociales asociados a las opciones y acciones estratégicas REDD+ a ser implementadas en el país.
- b. Elaboración del Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), como instrumento operativo por el cual se establecen los principios, lineamientos y procedimientos para abordar, evitar y minimizar los riesgos e impactos adversos asociados a la implementación del Programa REDD+, así como para cumplir con la normativa nacional e internacional aplicable.
- c. Elaboración de Planes de Manejo Ambiental y Social (PMA's) y Guías Técnicas de Buenas Prácticas para cada Actividad Tipo.
- d. Diseño y desarrollo de un Sistema de Información de Salvaguardas (SIS)
- e. Diseño y desarrollo de un Sistema de Quejas, Reclamos y Manejo de Conflictos (SQRC)
- f. Plan de Acción de Género en el marco de REDD+

En resumen, **todas las iniciativas o acciones que se implementen dentro del Programa REDD+ deberán cumplir con las salvaguardas de la CMNUCC y con las Políticas Operativas del Banco Mundial**. En todos los casos, los beneficiarios directos deben conocer y acordar las buenas prácticas sociales y ambientales que **serán verificadas durante las actividades de supervisión**, dado que las mismas serán utilizadas por la supervisión para realizar los reportes nacionales.

## DESCRIPCIÓN DEL USO Y MANEJO DE PLAGUICIDAS Y SU CONTRIBUCIÓN A REDD+

República Dominicana realizó mediante un proceso participativo con actores clave un análisis de las causas directas e indirectas que provocan la deforestación y degradación de los bosques. Este análisis reflejó que las causas directas de la deforestación son principalmente la ganadería extensiva, la agricultura comercial y migratoria, así como las principales causas de la degradación son el pastoreo en el bosque y la extracción ilegal de madera para la producción de carbón y leña, plagas y enfermedades. Por otro lado, las causas indirectas de la deforestación y degradación de los bosques están vinculadas con debilidades institucionales y con la formulación e implementación de políticas públicas.

Con base en las causas de degradación y deforestación y mediante un amplio proceso participativo con actores clave, se identificaron y consensuaron 3 opciones y 22 acciones estratégicas para contrarrestar la deforestación y degradación forestal, y en las que se

fundamenta la ENREDD+ y el Programa REDD. La primera opción consiste en fortalecer el marco legal e institucional para la conservación del patrimonio natural. La segunda, establecer, fortalecer y aplicar políticas públicas para limitar y/o contener la expansión de la frontera agrícola, ganadera y de infraestructura en áreas boscosas y la tercera promover modelos de gestión de recursos naturales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de los bosques y al aumento de la cobertura boscosa, las cuales tendrán incidencia a nivel nacional. Para ésta última se plantean la implementación de acciones estratégicas directas para contrarrestar la deforestación y la degradación forestal, entre las que se identificaron siete actividades que se han denominado Actividades Tipo REDD+, que se implementarán a través de planes, programas y proyectos nacionales o regionales que actualmente están en ejecución y que dada su naturaleza contribuyen en el corto y mediano plazo al alcance de las metas REDD+ que tiene el país. Una de ellas es el uso y manejo de plaguicidas. En el cuadro 1 se presenta la lista de plaguicidas prohibidos y restringidos en República Dominicana.

Dentro del contexto REDD+, el uso y manejo de plaguicidas constituye una parte importante de varias de las propuestas para la promoción del manejo integrado de plagas en las distintas actividades tipo para la reducción de emisiones.

## MARCO LEGAL APLICABLE

Con el fin de regular el registro, uso y manejo de los plaguicidas el gobierno establece control de estos productos a través de la ley 311-68 y el reglamento 322-88.



**La Ley 311-68** del 28 de mayo de 1968 sobre plaguicidas, cuyo objetivo principal es regular la fabricación, almacenamiento, distribución, expendio y comercialización de los diferentes productos de síntesis química para el control de plagas en los agrosistemas o plagas de la salud humana.

**El Reglamento N° 388-88** sobre el uso y control de plaguicidas, la cual establece reglamentos para la aplicación de la Ley 311-68, en lo referente al uso y control de plaguicidas (registro, fabricación, etiquetado, formulación, almacenamiento, transporte, comercio y disposición final de plaguicidas) y también las prohibición y restricción de algunos plaguicidas.

En el mismo marco junto con las políticas operacionales de salvaguardas, trabaja la política ambiental OP 4.09 del Banco Mundial, cuyo objetivo va enfocado en el manejo de plagas agrícolas y de la salud humana.

Cuadro 1. Plaguicidas prohibidos y restringidos en República Dominicana.

Nombre Común	Grupo Químico	Estátus de la Molécula
<i>Abamectina</i>	Abamectina	Restringida
<i>Benzoato de emamectina</i>	Abamectina	Restringida
<i>Carbendazim</i>	Benzimidazol	Restringida
<i>Diquat</i>	Bipiridilo	Restringida
<i>Metomil</i>	Carbamato	Restringida
<i>Oxamil</i>	Carbamato	Restringida
<i>Carbanil</i>	Carbamato	Restringida
<i>Bromadiolona</i>	Coumarina	Restringida
<i>Mancozeb</i>	Ditiocarbamato	Restringida
<i>Azoxistrobina</i>	Estrobilurina	Restringida
<i>Fipronil</i>	Fenilpirazon	Restringida
<i>Fosfuro de Aluminio</i>	Fosfina	Restringida
<i>Arseniato cuprico cromatado</i>	Inorgánico	Restringida
<i>Borax</i>	Inorgánico	Restringida
<i>Metilcloroisotiazolinona</i>	Isotiazolinona	Restringida
<i>Acetamiprid</i>	Neonicotinoide	Restringida
<i>Tiametoxan</i>	Neonicotinoide	Restringida
<i>Imidacloprid</i>	Neonicotinoide	Restringida
<i>Cloropicrina</i>	Organoclorado	Restringida
<i>Clorpirifos</i>	Organofosforado	Restringida
<i>Triazofos</i>	Organofosforado	Restringida
<i>Diazinon</i>	Organofosforado	Restringida
<i>Diclorvos</i>	organofosforado	Restringida
<i>Malation</i>	organofosforado	Restringida
<i>Temefos</i>	organofosforado	Restringida
<i>Profenofos</i>	organofosforado	Restringida
<i>Naled</i>	organofosforado	Restringida
<i>Iprobenfos</i>	organofosforado	Restringida
<i>Fentoato</i>	organofosforado	Restringida
<i>Triclorfon</i>	organofosforado	Restringida
<i>Clorpirifos Etil</i>	organofosforado	Restringida
<i>Fenitrotion</i>	organofosforado	Restringida
<i>Pirimifos metil</i>	organofosforado	Restringida
<i>Metrifonato</i>	organofosforado	Restringida
<i>Acefato</i>	organofosforado	Restringida

<i>Metrifonato</i>	organofosforado	Restringida
<i>Fosetil de aluminio</i>	organofosforado	Restringida
<i>Cipermetrina</i>	Piretroide	Restringida
<i>Lambda cialotrina</i>	Piretroide	Restringida
<i>Fenpropatrin</i>	Piretroide	Restringida
<i>Alfa cipermetrina</i>	Piretroide	Restringida
<i>Bifentrin</i>	Piretroide	Restringida
<i>Deltrametrina</i>	Piretroide	Restringida
<i>Metribuzin</i>	Triazina	Restringida
<i>Propiconazol</i>	Triazol	Restringida
<i>Difenoconazol</i>	Triazol	Restringida
<i>Lufenuron</i>	Urea	Restringida
<i>Paraquat</i>	Bipiridilo	Prohibida
<i>Carbofuran</i>	Carbamato	Prohibida
<i>Carbaril</i>	Carbamato	Prohibida
<i>Aldicarb</i>	Carbamato	Prohibida
<i>Carbosulfan</i>	Carbamato	Prohibida
<i>Monocrotofos</i>	Fosfatos orgánicos	Prohibida
<i>Endosulfan</i>	Organoclorado	Prohibida
<i>Lindano</i>	Organoclorado	Prohibida
<i>Dimetoato</i>	Organofosforado	Prohibida
<i>Paration</i>	Organofosforado	Prohibida
<i>Metil Paration</i>	Organofosforado	Prohibida
<i>Fenvalerate</i>	Piretroide	Prohibida

## PARTE I: TIPOS DE PLAGAS MÁS COMUNES EN LOS BOSQUES Y AGROSISTEMAS EN REPÚBLICA DOMINICANA

### BOSQUES

En general, la mayoría de los árboles creciendo bajo condiciones naturales han evolucionado para prosperar dentro de ciertos límites poblacionales en asociación con otros árboles y plantas y sus propios insectos herbívoros asociados. Desde una perspectiva ecológica y de manejo, el cultivo de árboles en viveros, sistemas agroforestales y plantaciones puede crear condiciones de estrés y promover susceptibilidad al ataque de plagas, como últimamente ha venido ocurriendo en pinos con



problemas de ataque por escarabajos ambrosiales. Este grupo de barrenadores de madera son excelentes indicadores del estrés en las plantas, pues ellos generalmente no pueden penetrar y colonizar individuos vivos vigorosos.

Siguiendo este razonamiento, los escenarios forestales en donde los árboles son plantados y cultivados, representan condiciones sumamente favorables para el establecimiento y reproducción de plagas.

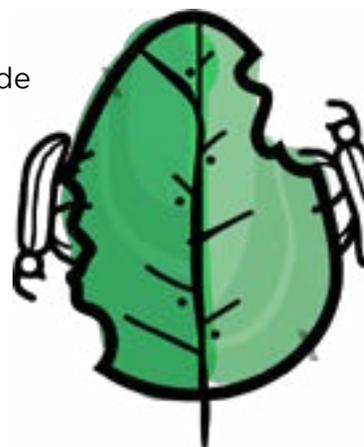
## Condiciones de los escenarios forestales

### Bosques naturales:

Históricamente siempre ha existido periodos de altas poblacionales del gorgojo más o menos cada 10 años, desde hace aproximadamente 50, afectando tanto bosques naturales como plantaciones. Por el momento existen afectaciones, dentro de un periodo endémico. Sin embargo, la situación de los escenarios forestales ha cambiado bastante en cuanto a lo que sucedía hace 15 o 20 años. Los bosques naturales no solo han sufrido disminuciones en sus extensiones, si no sus condiciones silvícolas los han llevado a masas maduras y sobremaduras y con altas densidades, creando condiciones silvícolas idóneas para que se gesten grandes poblaciones de gorgojo. Aunado a lo anterior, debido al cambio climático, el arbolado se encuentra en periodos prolongados de estrés hídrico y por ende menos tolerantes al ataque de los insectos y estos, a su vez, se encuentran en mejores condiciones para su reproducción (potencialmente con más generaciones al año) y vuelo (mejores condiciones meteorológicas), lo que redundará en un aumento de sus números.

### Plantaciones:

Paralelamente se han venido estableciendo plantaciones de pino, principalmente mono específicas (*Pinus occidentalis* o *Pinus caribaea*). Estas plantaciones son más parecidas a un sistema agrícola, por su baja diversidad biológica y su alta densidad de individuos por hectárea (mucho mayor a la observada en bosques). Estas características de cultivo, más los efectos del cambio climático, convierten potencialmente a las plantaciones, en un recurso altamente susceptible de ser atacado por poblaciones de gorgojos.



### Viveros:

Existen algunos problemas fitosanitarios comunes en viveros, pero con frecuencia estos son tratados de manera adecuada. Se reporta damping-off, varios tizones y manchados foliares, algunos de ellos causan mortalidad en los conos o tubetes sin que constituyan problemas mayores. No se realiza el diagnóstico de las mismas identificando el agente causal, más bien con base en experiencias se procede exitosamente con manejo cultural

y aplicación eventual de fungicidas. A continuación se listan algunas de las especies de insectos que han sido detectadas como causantes de daños aparentes (sin evaluación de su impacto), pero es necesario que sus identidades sean confirmadas taxonómicamente.

*Xylosandrus* sp (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Reportado en plántulas de Caoba en el país. *Xylosandrus compactus* es originario de Asia, pero ha sido reportado en varios países de Latinoamérica atacando y matando plántulas de caoba, café, aguacate, cacao y *Bixa orellana*.

*Dinoderus minutus* (Coleoptera: Bostrichidae) también se ha reportado en el país afectando plántulas (pero no causando muerte) de *Guateria blainii*, *Guarea guidonea* y *Carapa guianensis*.

### Plantaciones de especies latifoliadas

A continuación solo se hace referencia a las especies de gorgojo identificadas en plantaciones.

El roble (*Catalpa longissima*) cuando se establece en plantaciones sufre muerte del brote apical y los individuos van perdiendo crecimiento en altura, manteniéndose muy pequeños y por ende no producen una troza comercial. Se desconoce el agente causal, pero se sospecha corresponde a la roya *Prospodium* que afecta las *Bignoniaceae*.

Como en todas las plantaciones de Meliaceae en América, se reportan ataques crónicos de *Hypsipyla grandella* (Lepidoptera: Pyralidae) en *Swietenia mahogany*, *Swietenia macrophylla* y *Khaya senegalensis*, pero sorprendentemente no tanto en *Cedrela odorata*.

### Manglares

No se han reportado problemas de plagas y enfermedades en manglares.

### AGROSISTEMAS CON CAFÉ

La actividad cafetalera en República Dominicana se encuentra actualmente, en un proceso de recuperación de una crisis provocada principalmente por las plagas del cultivo, las cuales son mencionadas a continuación.

#### Principales plagas del café

Entre las principales plagas de este cultivo se encuentran la broca de café, ocasionada por el insecto *Hypotenemus hampei* que perfora los frutos jóvenes y provoca su aborto o su pudrición interna (granos vanos). Podemos mencionar también a los nemátodos, que son gusanos que dañan el sistema radicular del café que pertenecen en su mayoría a las especies *Meloidogyne exigua* (agallas de la raíz) o *Pratylenchus spp* (pudrición de raíces). La gallinita ciega (*Phyllophaga sp*) es



otra de las plagas importantes del cafeto; en su estadio adulto (escarabajo) se alimenta de hojas y tallos jóvenes, y en su estadio de larva, que se desarrolla en el suelo, donde depositada sus huevos, dañan las raíces de las plantas del café a devorarlas con sus fuertes mandíbulas. También se debe mencionar a la cochinilla harinosa (*Planococcus citri*) que es un insecto chupador que se agrupa en los verticilos de las ramas y succionan la savia de la planta de café hasta debilitarla y ocasionarle el aborto de frutos, pero además se desarrollan hongos secundarios en las heridas que provoca la cochinilla harinosa en los tallos.

Con respecto a las enfermedades, primeramente, debemos mencionar a la roya de café, ocasionada por el hongo *Hemileia vastatrix*, la cual es la principal responsable biológica de la crisis de la actividad cafetalera del país. La epidemia de la roya que inició en el año 2009 produjo un impacto muy negativo en la producción, debido al nivel de susceptibilidad de los materiales sembrados. Sin embargo, existen otras enfermedades de consideración para el cultivo que se resumen en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** Principales enfermedades y agentes causales del café en República Dominicana.

Nombre Común	Agente Causal
Roya del café	<i>Hemileia vastatrix</i>
Ojo de gallo	<i>Mycena citricolor</i>
Antracnosis	<i>Colletotrichum spp.</i>
Mancha de hierro	<i>Cercospora coffeicola</i>
Mal de hilachas	<i>Pellicularia koleroga</i>
Llaga macana	<i>Ceratocystis fimbriata</i>
Llagas de las raíces	<i>Rosellinia sp.</i>



Estas enfermedades son en su mayoría causadas por agentes causales fúngicos que, cuando alcanzan incidencias muy altas, son normalmente controlados a través del uso de plaguicidas químicos, los cuales tienen un gran aporte en las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### AGROSISTEMAS CON CACAO

En los sistemas agroforestales con cacao, el panorama de las plagas es un poco distinto, ya que en la República Dominicana aún no hay presencia de la enfermedad fúngica más devastadora del cacao: la moniliasis. Sin embargo, la producción de cacao dominicano enfrenta amenazas de algunas plagas que mencionaremos a continuación y que detallaremos más adelante.

La mazorca negra, es una enfermedad sistémica del cacao ocasionada por el oomicete *Phytophthora palmivora*, sin embargo, el daño que causa a los frutos de cacao cercanos a la madurez es el impacto más directo en la producción. Esta patología es la mayor limitante de la producción en el país, acompañada por algunos otros patógenos secundarios como la llaga estrellada causada por el hongo del suelo *Rosellinia pepo*, que afecta directamente las raíces de los árboles del cacao; el mal de machete (*Ceratocystis cacaofunesta*) y la antracnosis (*Colletotrichum gloeosporioides*) que causan la muerte de los árboles de cacao al afectarse su sistema de translocación de agua y nutrientes.

Las plagas también están presentes en este agrosistema. Estas se presentan en el cuadro 3.

**Cuadro 3.** Principales plagas del cacao en República Dominicana.

Nombre Común	Agente Causal
Chinche del cacao	<i>Monalonion dissimulatum</i> , <i>M. annulipes</i> y <i>M. itabunensis</i>
Mazorquero del cacao	<i>Carmenita theobromae</i> , <i>C. foraseminis</i>
Gallinita ciega	<i>Phylophaga</i> sp.
Cochinilla harinosa	<i>Planococcus citri</i>

En los agrosistemas con cacao el uso de insumos químicos es limitado, sin embargo, cuando estas plagas insectiles se incrementan, los productores deben recurrir al uso de insecticidas químicos.

Dentro de las plagas que dañan al cacao dominicano, no podemos dejar de lado los roedores y los pájaros, en especial el carpintero, los cuales dañan directamente las mazorcas.

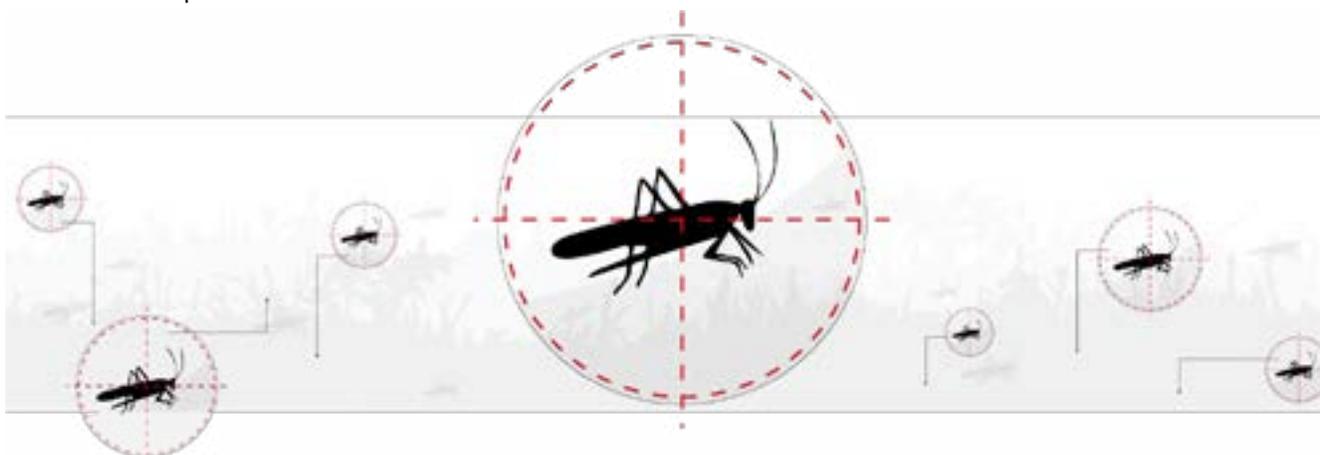
## PARTE II: PRINCIPIOS DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS

En este capítulo se establecen los principios, procedimientos necesarios y suficientes para el desarrollo de las **buenas prácticas para el manejo de plagas y enfermedades**, recomendadas por el Ministerio de Agricultura y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales para garantizar el cumplimiento de las salvaguardas establecidas en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS), de manera que se promueva la prevención y mitigación de daños potenciales para las personas y el ambiente asociados a la actividad, a la vez de promover beneficios asociados con las intervenciones en el marco de REDD+.

Todas las iniciativas o acciones que se implementen dentro del Programa REDD+ deberán cumplir con las salvaguardas de la CMNUCC y con las políticas operativas del Banco Mundial, de ahí que éstas buenas prácticas utilizadas en el manejo integrado de las plagas más frecuentes en bosques y agrosistemas, serán verificadas por las Entidades Ejecutoras

durante las actividades de supervisión, dado que las mismas serán utilizadas para preparar los reportes nacionales y a partir de ellos obtener el pago por resultados del Fondo de Carbón por la reducción de emisiones.

Las Buenas prácticas que serán verificadas se encontrarán resaltadas dentro de los diversos tópicos.



### PRINCIPIOS DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS.

El manejo integrado de plagas consiste en el uso de diferentes prácticas de control que tiene a su alcance el productor para maximizar su producción y proteger el ambiente.

En sistemas agroforestales (SAF), el manejo integrado considera todos los componentes del paisaje y vela por mantener el equilibrio entre ellos. Si hay una alteración, se toman decisiones razonadas para determinar la implementación de prácticas de control efectivas.

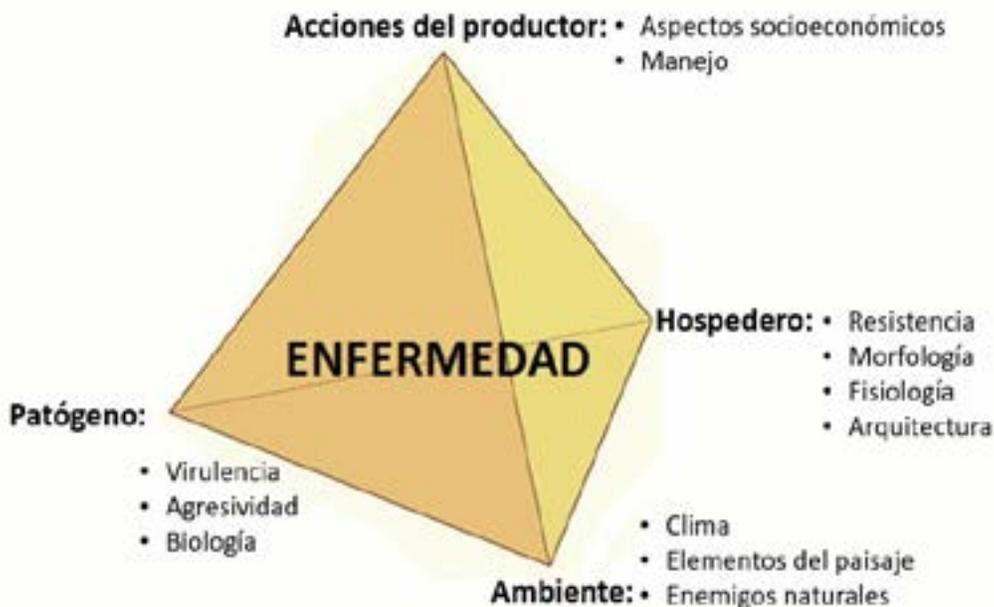


Figura 1. El tetraedro de la enfermedad

## PRINCIPALES ACCIONES EN CADA COMPONENTE

### Hospedero

- Uso de variedades mejoradas resistentes a enfermedades.
- Mantener las plantas sanas y vigorosas.

### Ambiente

- Mejorar la fertilidad de los suelos.
- Regular la sombra y ventilación de los cultivos.

### Patógeno

- Poda fitosanitaria.
- Purga total de frutos.
- Aplicación de preventivos o curativos químicos o biológicos.

### Productor/Beneficios

- Menor impacto de las enfermedades.
- Incremento de su productividad.
- Mayor conciencia social y ambiental.

## DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES PLAGAS Y LAS TÉCNICAS UTILIZADAS EN EL MANEJO INTEGRADO DE LAS PLAGAS MÁS FRECUENTES EN BOSQUES Y AGROSISTEMAS

### Control de malezas

Antes de iniciar con la descripción de los principales patógenos de los sistemas, es importante presentar a las malezas, las cuales pueden ser controladas mediante insumos químicos y pueden representar una limitante de la producción de los sistemas si no son manejadas adecuadamente. Además, su control puede representar una amenaza a la sanidad general del sistema.

El control de malezas es una actividad de manejo importante para limitar la influencia de competencia que ejercen las malezas sobre el cultivo, principalmente durante los dos primeros años en siembras nuevas donde el terreno está más expuesto a la entrada de luminosidad, la cual genera condiciones favorables para el rápido desarrollo de las malezas, sobre todo gramíneas que son las más agresivas y competidoras con el cultivo.



Luego de transcurrido este periodo crítico de competencia de las malezas con el cultivo, la interferencia de las malezas se reduce al mínimo ya que en estas condiciones las gramíneas prácticamente llegan a desaparecer dando paso al desarrollo de algunas malezas de hoja ancha, varias de las cuales no ejercen mayor efecto de competencia sobre el cultivo

Teniendo en cuenta estas condiciones, la estrategia de control de malezas debe estar basada en el manejo del control integrado que involucra la aplicación de diferentes métodos: control manual, mecánico y químico.

### Control manual

Consiste en realizar chapias con machete para bajar la altura de las malezas hasta pocos centímetros del suelo. Permite un control adecuado de las malezas durante un periodo de tiempo corto el cual se puede aprovechar para realizar la fertilización. Sin embargo, el control manual por sí solo, requiere de mucha mano de obra y de frecuentes “pasadas” para mantener la maleza baja.



**Figura 2.** Control de malezas en agrosistemas de café.

### Control mecánico

Se realiza por medio de chapeadoras que permiten lograr un avance más rápido y el corte de las malezas se puede realizar casi a ras del suelo, por lo que las malezas van a necesitar un poco más de tiempo para alcanzar el crecimiento necesario para volver a interferir con el cultivo. Después del control mecánico con chapeadora también se puede realizar la fertilización.

Debemos recordar que esta práctica requiere el uso de combustibles fósiles para su ejecución, lo cual eleva la liberación de emisiones de CO<sub>2</sub>, derrames de combustibles que pueden contaminar los suelos. Una planificación buena y constante de las labores de limpieza de la plantación permite reducir al máximo el uso de chapeadoras. En caso donde inevitablemente se deba recurrir al uso de estas, es necesario que el personal utilice toda la indumentaria de protección: botas, delantal, anteojos protectores, entre otros.

El combustible utilizado debe ser almacenado correctamente, en un lugar fresco y seco para evitar el riesgo de combustión. Además, el combustible sobrante debe ser desechado de forma adecuada, en los envases apartados para este fin. Esta consideración es importante para evitar derrames de combustible y aceites que contaminan el suelo y las fuentes de agua.



**Figura 3.** Control de malezas en agrosistemas de café mediante chapeadoras mecánicas.

### Control químico

La aplicación de herbicidas es una medida de control de emergencia, que debe ser utilizada solamente en casos de extrema urgencia, en donde las alternativas previamente citadas, que son más amigables con el ambiente no solucionan el problema por sí solas. Este control se usa solamente como un complemento de las labores de control manual y/o mecánico y nunca como una sustitución cotidiana. Mediante una estrategia apropiada de chapias y control químico se pueden bajar las poblaciones de malezas durante un periodo más prolongado, donde la ventaja principal del uso de herbicidas se encuentra en permitir liberar mano de obra para llevar a cabo otras labores importantes de atención al cultivo.

Los herbicidas se encuentran dentro del rango de los plaguicidas, y por ende deben de ser usados y manejados de manera esporádica pero responsable para evitar daños al ambiente como la contaminación o intoxicación de la fauna, insectos polinizadores, consumidores y agricultores. El uso y manejo adecuado de los herbicidas se detalla más adelante en esta guía.

**Cuadro 4.** Herbicidas para control de malezas de alta competencia.

Herbicida	Dosis (l/ha)	Tipo de malezas
Glifosato	2,0	Hoja ancha y angosta
Paraquat	2,0	Hoja ancha y angosta
2,4-D	1,0	Hoja ancha y ciperáceas

## PLAGUICIDAS Y CONSECUENCIAS DEL USO INDISCRIMINADO EN LOS BOSQUES Y AGROSISTEMAS

Los bosques y los agrosistemas que los rodean representan la fuente de la mayoría de recursos que necesitamos para subsistir. Tanto la tierra como el agua y el aire son los elementos necesarios para sostener cualquier tipo de vida en el planeta. Estos recursos deben ser preservados desde nuestros bosques y hasta cada uno de nuestros centros urbanos.

La explotación de nuestros recursos forestales y agrícolas si bien es un bien necesario, ha traído muchos efectos negativos en la salud ambiental y, por ende, humana.



La revolución verde, o tecnificación de la agricultura fomentó el uso indiscriminado de combustibles fósiles e insumos, como los plaguicidas sintéticos formulados, que hoy son responsables del daño a la capa de ozono y por ende del cambio climático. Muchos de estos daños son irreversibles, pero aún estamos a tiempo de revertir y sanar algunos de estos impactos negativos.

El uso indiscriminado de los plaguicidas es una realidad que debemos cambiar si queremos cumplir con el compromiso de reducción de emisiones de la República Dominicana. Para esto es necesario dejar muy claro cuáles son los insumos permitidos para la producción y cuál es el manejo adecuado de los mismos, de manera en que se optimicen sus efectos, sin comprometer al ambiente ni la salud de los productores.

Es de resaltar que antes de realizar un control químico de plagas es recomendable evaluar si existe un control biológico o cultural para realizar el respectivo manejo y siempre tener de última opción el manejo con plaguicidas, y de hacerlo tener en cuenta que los producto que se utilicen generen el menor impacto ambiental y sean permitidos dentro de las normativas

Esta sección es adaptada a la política operacional OP 4.09 donde se brinda una guía de acción para la implementación de las estrategias para el control de plagas agrícolas, además de criterios para la selección y uso de plaguicidas.

## CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES

En el caso de las plantaciones forestales y bosques, graves infestaciones de plagas pueden frustrar muchos años de esfuerzos de ordenación y dificultar enormemente el logro de los objetivos de gestión forestal. Las plagas pueden incidir negativamente en el crecimiento, el vigor y la supervivencia de los árboles y disminuir el rendimiento y la calidad de los productos madereros y no madereros. Los daños causados por las plagas pueden degradar el hábitat silvestre, reduciendo así la biodiversidad local, y pueden tener además efectos negativos importantes en valores recreativos, estéticos y socioculturales. La presencia de determinadas plagas puede dar lugar a la reducción de programas de reforestación o requerir que se cambien las especies de árboles utilizados, e incluso la tala de grandes zonas de bosques dominadas por árboles infestados.

Las medidas para proteger los bosques de las plagas forman parte integral de la ordenación forestal sostenible. La gestión eficaz de las plagas forestales normalmente denominada gestión integrada de plagas se orienta a:

*Mantener la sanidad de los bosques, gestionar las alteraciones causadas por plagas nativas que amenazan a los bosques, y prevenir la entrada y la propagación de especies no nativas en zonas nuevas.*

Por lo general, las plagas nativas no son muy preocupantes para los gestores forestales, ya que cumplen una función ecológica importante. Sin embargo, cuando las poblaciones de dichas plagas alcanzan un nivel dañino o se vuelven tan invasoras que suponen una amenaza para la sanidad y la productividad de los bosques, sí que plantean problemas y es preciso adoptar estrategias de gestión para disminuir sus efectos negativos. No obstante, lo que más preocupa normalmente es la introducción de especies invasoras no nativas.

## BUENAS PRÁCTICAS PARA DISMINUIR LA PRESENCIA Y LA PROPAGACIÓN DE PLAGAS EN BOSQUES Y PLANTACIONES FORESTALES

Muchas personas asociadas al sector forestal pueden desempeñar una función fundamental en la prevención de la propagación de plagas, incluidas las que se ocupan del cultivo, la plantación, la ordenación y la explotación de árboles y bosques, y las que se ocupan de la manufactura, el almacenamiento, el comercio y el transporte de productos forestales. Las siguientes son buenas prácticas que se pueden adoptar para proteger los bosques y los productos forestales contra las plagas.

### Viveros

Dado que cada vivero forestal puede suministrar plantas a muchas zonas geográficas diferentes, la probabilidad de propagación de plagas forestales es alta. La adquisición de materiales sanos y el seguimiento cuidadoso de la condición de las plántulas y los esquejes son prácticas importantes. De ser posible, se debe mantener el nuevo material vegetal separado de la zona principal de cultivo durante un período de observación, con el fin de prevenir la introducción de plagas en el vivero. En los viveros forestales se utilizan prácticas de gestión intensivas que, si no se realizan de manera adecuada, podrían provocar el incremento de las plagas. El ambiente artificial del vivero, generado por la densidad de plantación y la baja diversidad genética, puede favorecer el desarrollo de plagas.



Las siguientes prácticas pueden ayudar a reducir al mínimo la presencia de plagas en los viveros:

- Asegure las mejores condiciones de cultivo posibles (por ejemplo, nutrientes, agua, luz, espaciado adecuado y control de malas hierbas) para que las plantas crezcan con salud, vigor y resistencia.
- Recoja u obtenga semillas de árboles sanos, de buena calidad y de características genéticas superiores; utilice material de plantación de varias fuentes para incrementar la diversidad genética; utilice semillas certificadas siempre que sea posible y almacene las semillas en condiciones que reduzcan el ataque de las plagas.
- Sitúe el vivero en el que se producen las plantas alejado de los circuitos comerciales, para prevenir la contaminación y la consiguiente propagación de plagas por el país.
- Aísle el nuevo material de plantación de las principales zonas de cultivo, de manera que se pueda realizar un seguimiento de las plagas sin que exista riesgo de propagarlas a todo el vivero.
- Mantenga registros adecuados que permitan identificar las fuentes del material de producción, así como el lugar donde se cultiva y trasplanta, de manera que se pueda rastrear cualquier fuente de infestación o infección.
- Utilice suelo o un medio de cultivo inerte libre de insectos, patógenos fungicidas, bacterianos o virales, y semillas de malas hierbas.
- Trate el suelo si es necesario para matar las plagas antes de plantar.
- Establezca sistemas de seguimiento que permitan detectar tempranamente las plagas.
- Utilice trampas adhesivas para detectar la presencia de plagas de insectos y trampas de esporas para detectar esporas de hongos.

- Use métodos adecuados de control preventivo de tipo silvícola, biológico o químico.
- Asegúrese de que el agua de riego está libre de patógenos y otros contaminantes, como plaguicidas, especialmente si la fuente del agua es un estanque en el que se acumula el agua de terrenos infectados o tratados o si se sospecha que el agua de la fuente está contaminada. Se pueden instalar sistemas de filtración para desinfectar el agua infestada.
- Intente no dejar húmedas las hojas, especialmente cuando riegue por la noche, ya que ello facilita que los patógenos infecten las plantas. El riego por goteo (en vez de por aspersión) puede ayudar a mantener las hojas secas.
- Instale pantallas o redes en las instalaciones de producción de plantas para evitar la entrada y dispersión de los insectos.
- Inspeccione los materiales antes de transportarlos para asegurarse de que las plantas están libres de plagas.
- Establezca un esquema de rotación de cultivos para evitar problemas de plagas recurrentes; asegurarse de que los cultivos alternos no son vulnerables a la plaga.
- En las zonas infestadas, limite la entrada de visitantes para reducir el riesgo de que las plagas y los patógenos se desplacen en su ropa y calzado. También deben considerarse medidas que limiten la entrada de animales que puedan propagar plagas y patógenos.
- Limpie (es decir, elimine completamente todo el material vegetal y de suelo de todas las superficies y grietas) y, si es necesario, desinfecte todas las herramientas, calzado y equipos antes de entrar en la zona del vivero y después de salir de ella, especialmente si hay algún patógeno presente. Limpie y desinfecte las herramientas que se utilizan dentro del vivero para operaciones diferentes antes y después de su utilización.
- Elimine la tierra y los medios de cultivo infestados con cuidado para no contaminar otras plantas ni otros suelos.
- Recoja y elimine con frecuencia las plantas muertas y los desechos para reducir la probabilidad de infestación. Destruya o desinfecte los desechos vegetales infestados mediante quema, compostaje o tratamiento térmico, a fin de matar la plaga. Si se opta por el compostaje, asegúrese de que se alcanza una temperatura suficientemente alta para matar la plaga.

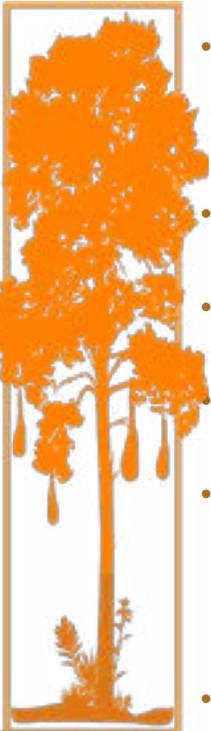
### Plantaciones forestales

Algunas de las prácticas de Manejo Integrado de Plagas en los viveros son también aplicables a las plantaciones forestales. Por ejemplo, la utilización de material genético apropiado que cumpla los requisitos de procedencia (origen geográfico) y especie, y

la plantación de plántulas y esquejes del tamaño y el tipo adecuados pueden reducir la probabilidad de infestaciones por plagas forestales. La selección de las especies más adecuadas para el suelo y las condiciones climáticas del lugar reduce el estrés de las plantas y, por consiguiente, su vulnerabilidad a la infestación por plagas. El conocimiento de la situación local en relación con las plagas también puede ayudar a evitar que se establezcan especies susceptibles en condiciones que favorezcan el desarrollo de las plagas.

Buenas prácticas de plantación que reducen al mínimo la presencia de plagas son las siguientes:

- Tenga en cuenta que el monocultivo y las plantaciones clonales pueden ser más vulnerables a las plagas que los bosques mixtos.
- Evite depender de una única especie de árbol o clon.
- escoja las procedencias correctas (origen geográfico) y las especies de árboles adecuadas al lugar y al clima para asegurarse de que las plantas tengan vigor y salud.
- Seleccione lugares de cultivo apropiados para asegurarse de que las plantas tengan un buen estado sanitario y así se evita problemas de plagas en el futuro.
- Tenga en consideración la posibilidad de que las especies se transformen en plagas cuando decida plantar especies no nativas de árboles.
- Tenga cuidado al trasladar plantas con cepellón; de ser posible, utilice plantas con raíces desnudas.
- Traslade las plantas con raíces desnudas durante el período de inactividad para reducir la posibilidad de dispersar plagas forestales. Así también se reduce el estrés de las plantas. Cuando se planten cultivos con raíces desnudas debería tomarse en consideración la posibilidad de un ataque de termitas.
- Asegúrese que las plantas disfruten de condiciones de cultivo saludables, que tengan suficiente agua, luz solar y nutrientes para evitar el estrés.
- Aplique el espaciado adecuado entre las plantas establecidas en el campo para reducir la susceptibilidad ante las plagas.
- Estudie la aplicación de prácticas de cultivo apropiadas para asegurar un buen drenaje, crecimiento y respiración de las raíces.
- Limpie y desinfecte el calzado y los equipos (por ejemplo, herramientas, vehículos) antes de entrar en el sitio y después de salir de él, especialmente si el sitio está infestado, para reducir de esa manera la dispersión de enfermedades como la podredumbre blanca de la raíz. Desinfecte las herramientas después de cada utilización.
- Realice controles a menudo, particularmente después de plantar, para asegurarse



de que se cumplen los objetivos de gestión forestal y que no hay prevalencia de plagas.

- Elimine las malas hierbas para asegurarse de que las plantas pueden crecer bien. Tome en consideración la posibilidad de promover plantas que favorecen los enemigos naturales de las plagas sin causar daños a los árboles.
- Elimine adecuadamente los desechos silvícolas de la poda y el raleo que puedan servir de sustrato de cría para las plagas mediante quema, enterramiento profundo, compostaje o un tratamiento térmico que mate las plagas.

### Bosques de regeneración natural

Los bosques pueden regenerarse naturalmente mediante brotes de raíz y de cepa a partir de los tocones de la corta anterior, o por siembra natural. Las plantas de menor altura que están presentes en el momento del aprovechamiento podrán contribuir al proceso de regeneración natural del bosque. Sin embargo, los forestales



tienen que trabajar por muchos años antes de la recolección para asegurarse de que estas plantas, denominadas de regeneración natural avanzada, estén presentes y sean vigorosas. En algunos casos, la regeneración natural es más resistente al estrés medioambiental porque las especies están bien adaptadas al lugar y pueden tener mayor vigor. La utilización de la regeneración natural reduce también la probabilidad de que se introduzcan nuevas plagas a través de la nueva plantación.

Es importante que la siembra natural sea adecuada para cumplir los objetivos de gestión a largo plazo, en función de las especies de árboles y los requisitos de existencias. A fin de garantizar el establecimiento de árboles sanos, es necesario realizar actividades de seguimiento y control de plagas sobre todo en las etapas iniciales de la plantación.

Más tarde, será necesario realizar actividades de seguimiento y control de plagas para determinar si la regeneración natural está o no lo suficientemente libre de malas hierbas y de competencia de plantas de menor altura. La competencia también podrá proceder de los brotes radiculares de algunas especies caducifolias o de una población excesiva debido a la siembra natural de determinadas coníferas. Durante la realización de actividades silvícolas tales como el control de la densidad, la poda y la fertilización, es imperativo asegurarse de que estas actividades y los equipos y herramientas asociados no transporten plagas ni intensifiquen los efectos que éstas pueden tener. Entre las mejores prácticas para reducir al mínimo la presencia de plagas en los bosques de regeneración natural se encuentran las siguientes:

- Elija el proceso de regeneración más adecuado, o la combinación de procesos, para asegurar el establecimiento de bosques saludables y vigorosos.

- Realice control de las plagas para determinar la probabilidad de éxito del proceso de regeneración natural.
- Elija las prácticas silvícolas (plantación correcta, época de plantación oportuna, suficiente protección, elección adecuada de la o las especies, podas, distanciamiento de árboles, raleo, entre otras), de protección de plagas y de aprovechamiento más adecuadas para promover la regeneración y reducir las poblaciones de plagas en el futuro bosque. -adecuada preparación del terreno.
- Lleve a cabo control y seguimiento para verificar que la regeneración está siendo exitosa y descartar la presencia de plagas.
- Asegúrese que se aplica un espaciado adecuado entre las plantas de regeneración natural para reducir la vulnerabilidad ante las plagas y promover el crecimiento de los árboles.
- Elimine las malas hierbas, cuando y donde proceda, teniendo en cuenta que algunas pueden ejercer efectos benéficos como enemigos naturales de las plagas.
- Elimine adecuadamente los desechos silvícolas de la poda y el raleo cuando puedan servir de sustrato de cría para las plagas.
- Realice actividades de poda, raleo y recolección de productos forestales no madereros (por ejemplo, castañas, resina, savia y ramas), durante los períodos de bajo riesgo para no causar heridas que permitan la entrada de patógenos.
- Limpie y desinfecte el calzado y los equipos (por ejemplo, herramientas, vehículos) antes de entrar en el sitio y después de salir de él, especialmente si el sitio está infestado, para reducir la dispersión de enfermedades como la podredumbre blanca de la raíz. Desinfecte las herramientas después de cada utilización.
- Notifique a los funcionarios pertinentes el hallazgo de cualquier organismo desconocido o una plaga importante o reglamentada.

### Operaciones de extracción de madera

Las plagas forestales se pueden propagar de muchas maneras, entre ellas a través de las operaciones forestales. El personal que se ocupa de la extracción y el transporte de madera puede disminuir la propagación gracias a la planificación cuidadosa de las operaciones de extracción, almacenamiento y transporte. Se debe capacitar al personal para que reconozca y notifique las plagas no habituales y los síntomas presentes en los árboles enfermos o infestados, y para que aplique prácticas que reduzcan al mínimo la posibilidad de que las poblaciones de plagas se desplacen a otros lugares.

Las siguientes prácticas pueden ayudar a reducir al mínimo la presencia de plagas en los bosques:

- Identifique los brotes de plagas durante la fase de planificación sobre el terreno y

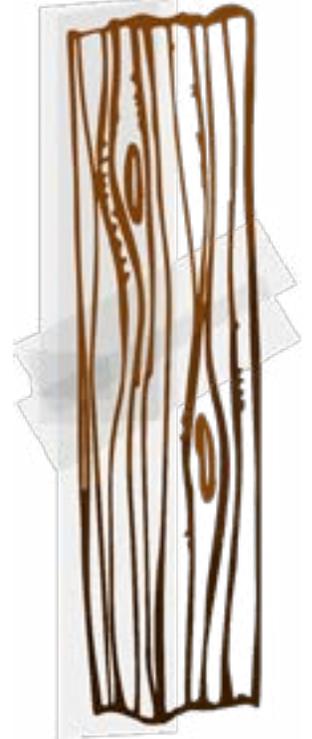
notifíquelos a un profesional especializado en plagas. Además de registrar todos los brotes de plagas que se presenten, registre también dónde se producen para facilitar la determinación de zonas libres de plagas en el futuro.

- Estudie la posibilidad de talar los rodales en los que haya una gran incidencia de árboles muertos y moribundos para evitar la pérdida de una población mayor y disminuir el riesgo de que la plaga se propague. Extraiga y queme in situ los árboles muertos o utilícelos a nivel local para evitar la propagación de las plagas a otras zonas.
- Examine la posibilidad de delimitar zonas de corta para reducir la posibilidad de que los árboles que queden después de la extracción sean derribados por el viento y sirvan de alimento a las plagas.
- Utilice prácticas de extracción adecuadas al paisaje con el objetivo de evitar la erosión y el debilitamiento consiguiente de los árboles, ya que pueden hacerlos más vulnerables a las plagas.
- Evite causar daños a los árboles en pie durante las operaciones forestales, ya que ello puede afectar a su vigor y permitir el acceso de infecciones por hongos que degradan la madera y aumentar la vulnerabilidad a otras plagas.
- Elimine rápidamente del bosque los árboles caídos para evitar el aumento o los brotes de plagas.
- Si los árboles caídos se deben almacenar cerca del bosque o en él, estudie la posibilidad de eliminar la corteza. Así se evitará la dispersión de algunos barrenadores de la madera y escarabajos de la corteza.
- Transporte los rollos durante el período de inactividad de las plagas conocidas y aplique medidas de control apropiadas en el destino final, antes de que aparezcan las plagas.
- Asegúrese de que las operaciones de transporte o almacenamiento de la madera que procede de árboles afectados por desastres naturales, como vendavales e incendios, no fomenten la propagación de plagas.
- Gestione de manera adecuada los restos de la extracción, el raleo y la poda para asegurarse de que las plagas asociadas no se propaguen a otras zonas.
- Desinfecte el equipo y los contenedores de transporte para evitar la transferencia de las plagas.

### Aserraderos y tratamientos posteriores a la extracción

La madera en rollo se debe procesar de manera rápida y cuidadosa en el aserradero para disminuir las poblaciones existentes de plagas y reducir al mínimo la posibilidad de que las plagas ataquen la madera. Puede ser útil descortezar los troncos si la madera no se aserrará con prontitud. Se puede llevar a cabo una amplia gama de tratamientos posteriores a la extracción para reducir al mínimo la propagación de plagas, como por ejemplo los siguientes:

- Estudie la posibilidad, siempre que sea viable, de efectuar el descortezado de los rollos cortados en el bosque.
- Examine los rollos cortados antes de acceder al aserradero para determinar si hay presentes plagas que podrían propagarse a los productos o a las zonas de alrededor.
- Aparte los rollos con signo de enfermedad avanzada para que se eliminen las partes dañadas y se utilicen o eliminen de manera que se proteja la salud del resto. Así se reduce el examen visual del proceso de producción.
- Cuando sea posible, almacene las pilas de rollos cubiertas, o con sistemas de pulverización de agua o en estanques, y coloque trampas de feromonas o luz para minimizar una posible infestación y lapropagación de brotes en zonas aledañas.
- Transporte las cargas infestadas en camiones cubiertos y cerrados.
- Limpie los vehículos utilizados para transportar los rollos y retire la corteza y los desechos para su eliminación segura inmediatamente después de la descarga.
- Reúna continuamente la corteza y los desechos, apartándolos de la zona de almacenamiento, para su utilización posterior o eliminación segura a fin de evitar el aumento y la propagación de las plagas.
- Realice un seguimiento de todos los productos durante el proceso de fabricación para detectar la presencia de plagas. Separe los productos infestados para su utilización inocua o eliminación con objeto de evitar la propagación de las plagas.
- Almacene los productos infestados en una zona separada para evitar la contaminación de productos libres de plagas.



## PLAGAS FORESTALES Y COMERCIO INTERNACIONAL

El aumento de los viajes, la velocidad del transporte y el mayor volumen de comercio internacional están aumentando el riesgo de que las plagas se propaguen a nuevas zonas, y el cambio climático está acentuando la posibilidad de que algunas plagas se establezcan en nuevas zonas. Para afrontar este problema global es preciso adoptar medidas coordinadas a nivel internacional. La Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF) es un acuerdo internacional entre países para luchar contra las plagas y evitar su propagación. El organismo rector de la CIPF aprueba normas internacionales para medidas fitosanitarias (NIMF), las cuales brindan orientación para evitar la introducción y la propagación de plagas permitiendo al mismo tiempo el comercio seguro.

En colaboración con la CIPF, la FAO y los asociados han elaborado una herramienta para clarificar la aplicación de las NIMF en el sector forestal e indicar que la población asociada al sector forestal puede desempeñar un papel importante en la prevención de la propagación de las plagas. La Guía para la aplicación de normas fitosanitarias en el sector forestal ofrece orientaciones claras y concisas sobre buenas prácticas sanitarias forestales, así como una descripción en lenguaje sencillo de las NIMF y sugerencias para mejorar su aplicación a nivel nacional<sup>1</sup>.

Se describe el manejo para las principales plagas que se identifican para los escenarios forestales de República Dominicana, como es el caso del gorgojo de pino.

### DetECCIÓN e IDENTIFICACIÓN

El gorgojo de los pinos está identificado plenamente, aunque la información parcial de su biología y ecología, así como la de sus insectos asociados (competidores, depredadores, parasitoides y microorganismos) es prácticamente inexistente. A pesar de ello es suficiente para implementar de manera operativa y formal su detección, monitoreo y control, mas no su manejo (prevención, regulación de sus poblaciones, etc.).

Es necesario generar un sistema permanente de información que permita localizar geográficamente y dimensionar los focos de infestación de este insecto, y y caracterizar desde el punto de vista silvícola el recurso que esté afectando.

### Monitoreo

Existe un ejercicio importante en cuanto al establecimiento del monitoreo (mediante trampas cebadas) del vuelo de este insecto en áreas forestales claves del país, con resultados numéricos de capturas de insectos en las mismas, pero el uso de esta información no es claro. Este proceso se ha detenido y se debe de continuar periódicamente de manera permanente, pero realizándose únicamente durante el periodo principal de vuelo de sus poblaciones de marzo a junio. Esta continuidad es necesaria para establecer un historial que a un corto plazo se pueda relacionar con los números de focos de infestación, y ya a un mediano plazo se pueda predecir con cierta certeza que los números de insectos detectados por las trampas cebadas nos predicen potenciales infestaciones. Para una operación óptima de este sistema es indispensable que todos los involucrados conozcan los objetivos del monitoreo y cómo será usada la información generada. De preferencia que sigan un manual de procedimientos que defina perfectamente los distintos procesos que conllevan a su realización y sus limitaciones. Una capacitación formal sería esencial para ello y para sentar las bases de procedimientos similares para otros insectos y otros escenarios forestales como los que más adelante se indican para organismos invasores exóticos.

<sup>1</sup> <https://www.fao.org/3/i2080s/l2080S.pdf>

### Control

Se ha reconocido la necesidad de una norma técnica escrita y con fundamento legal para definir y normar el saneamiento de las áreas infestadas por gorgojo y en donde se definan terminologías y procesos como: ¿Qué es un foco de infección? ¿Cómo se identifican los árboles que serán tratados? ¿Cómo serán los tratamientos?, ¿Qué tiempos y trámites se requieren para su ejecución? etc. Esta norma es esencial por ser una atribución del Viceministerio de Recursos Forestales como organismo gubernamental y para lograr que se controle el gorgojo de manera prioritaria antes de realizar cualquier otra actividad de manejo.

Asimismo, es necesario agilizar el proceso de tramitología para efectuar un saneamiento, desde su detección hasta la obtención de la autorización correspondiente.

### Prevención

En países en donde existe bosque de pino y por ende gorgojos que viven en ellos, se ha desarrollado conocimiento que ha permitido ver que, al margen de cuestiones climáticas, la dinámica de los bosques de pino está íntimamente ligada a la de los gorgojos que en ellos viven. Y basados en esos conocimientos han generado varios parámetros silvícolas (densidad, biodiversidad, estructura de edades, etc.) que, mantenidos dentro de ciertos niveles, se logra desarrollar rodales que son por un lado más vigorosos y por ende tolerantes a los gorgojos, y por otro lado con condiciones a generar poblaciones muy bajas del insecto mismo.

## MANEJO DE LAS PRINCIPALES PLAGAS DE LOS AGROSISTEMAS CAFÉ Y CACAO

La descripción de las principales plagas de ambos sistemas se encuentra de manera ampliada en las guías específicas de Sistemas Agroforestales de Producción de Café y de Cacao Bajo Sombra, como parte de una serie de guías técnicas generadas para el Proyecto REDD+ en la República Dominicana. En estos volúmenes se describen con detalle cada una de las principales plagas y se proponen las medidas alternativas de control que permiten elevar la producción mediante la supresión de estos agentes patológicos en los sistemas productivos, evitando al máximo el uso de plaguicidas químicos.

La agroforestería en sí, es una ciencia que promueve la regulación y balance del sistema mediante el uso de árboles de sombra permanente (forestales y frutales) y uso de sombra temporal. Al hacer un diseño correcto de siembra, que combine adecuadamente el cultivo y la sombra, de manera que esta última sea homogénea y en un porcentaje no mayor al 50%, se produce un ambiente menos propicio para la proliferación de plagas, lo que favorece a su vez la emergencia y persistencia de los enemigos naturales de estos patógenos.

Una adecuada ventilación y drenaje en los sistemas agroforestales también controlan la incidencia de las plagas y de esta manera se evita el uso de plaguicidas e insumos químicos riesgosos para la salud humana y ambiental.

## CRITERIOS Y REQUISITOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS PLAGUICIDAS PARA SER UTILIZADOS EN EL PROGRAMA REDD+

Los criterios y requisitos que deben de cumplir los plaguicidas que se pueden utilizar dentro del programa REDD+ vienen determinados por las legislación ambiental y social que el país haya dictado o decida seguir dentro de su plano Estrategia Nacional. Esto quiere que los productos que sean permitidos en la legislación dominicana actual puedan emplearse siempre y cuando esta acción cumpla con todos los reglamentos ambientales existentes y su uso se realice siguiendo estrictamente cada uno de los pasos del reglamento vigente.



### LISTA DE PLAGUICIDAS PERMITIDOS, CONTROLADOS Y RESTRINGIDOS DE ACUERDO A SU TOXICIDAD: (IDENTIFICACIÓN, PROPIEDADES, SELECCIÓN)

Según las bases de datos de los plaguicidas permitidos, controlados y restringidos para la República Dominicana, y las recomendaciones de los técnicos para el manejo agronómico del cultivo de café y de cacao, tenemos la siguiente clasificación de los plaguicidas para estos cultivos.

Para el cultivo de café, el equipo técnico de fitoprotección del Instituto Dominicano de Café recomienda los plaguicidas listados en el Cuadro 5.

**Cuadro 5.** Lista de plaguicidas recomendados para el cultivo de café en República Dominicana.

USO GENERAL			
Nombre Común	Grupo Químico	Clase	Clasificación Tecnológica
Hidróxido de cobre	Compuesto Inorganico	Fungicida	4-A
Azoxistrobin	Estrobirulina	Fungicida	5-A
Tryfloxistrobin	Estrobirulina	Fungicida	5-A
Epoconazole	Triazol	Fungicida	4-A
Piraclostrobin	Estrobirulina	Fungicida	4-A
Validamicina	Antibiótico	Fungicida	5-A
Tebuconazole	Triazol	Fungicida	5-A
Triadimenol	Triazol	Fungicida	4-A
Piraclostrobina	Estrobirulina	Fungicida	4-A
Epoconazole	Triazol	Fungicida	4-A
Abamectina	Avermectin	Insecticida	3-A
Aceite parafínico	Hidrocarburo Alifático	Co adyuvante	5-A
Glifosato	Fosfonico	Herbicida	5-A

Oxicloruro de cobre	Inorgánico	Fungicida	3-A
Mancozeb	Ditiocarbamato	Fungicida	5-A
Lufenuron	Urea	Insecticida	5-A
Metan Sodio	Ditiocarbamato	Desinfectante de suelo	3-A
Propamocarb Clorhidratado	Carbamato	Desinfectante de suelo	4-A
USO RESTRINGIDO			
Propiconazol	Triazol	Fungicida	5-A
Cyproconazol	Triazol	Fungicida	5-A
Profenofos	Organofosforado	Insecticida	3-A
Clorpirifos	Organofosforado	Insecticida	3-A
Paraquat	Bipiridilo	Herbicida	3-A

**Fuente:** INDOCAFÉ y Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura de República Dominicana.

Para el **cultivo de cacao**, las aplicaciones son mínimas, por lo tanto, hay una amplia gama de productos químicos que se pueden elegir acorde a la disponibilidad y capacidad de adquisición. Los principales plaguicidas utilizados y recomendados para el manejo agronómico en el cultivo de cacao se presentan en el Cuadro 6.

**Cuadro 6.** Lista de plaguicidas recomendados para el cultivo de cacao en la República Dominicana.

USO GENERAL			
Nombre Común	Grupo Químico	Clase	Clasificación Tecnológica
Glifosato	Fosfónico	Herbicida	5-A
Glufosinato de Amonio	Fosfónico	Herbicida	4-A
Cipermetrina	Piretroide	Insecticida	3-A
Imidacloprid + Cipermetrina	Cloronicotinilo + Piretroide	Insecticida	3-A
Fosetil - Aluminio	Forsfónico	Fungicida	5-A
Paraquat	Bipiridilo	Herbicida	3-A

**Fuente:** Comisión Nacional del Cacao, Departamento de Cacao y Departamento de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura de la República Dominicana.

Luego de evaluar todos los tipos de control y en caso de utilizar productos de síntesis química, el tener en cuenta la clase toxicológica del producto químico permitirá tener un menor riesgo de contaminación y una reducción en las emisiones de GEI.

## MANIPULACIÓN Y UTILIZACIÓN SEGURA DE DE LOS PRODUCTOS

### Almacenamiento

El correcto almacenamiento de los plaguicidas puede reducir el riesgo de incidentes en los seres humanos y animales por intoxicación y contaminación en el ambiente; además de extender la vida útil de los productos y su eficiencia.

Un lugar adecuado para el almacenamiento de debe cumplir con las siguientes características:

- Suelo (piso) con una superficie fácil de limpiar y no sea poroso (para evitar que en emergencia el producto penetre) sin desagües o aberturas.
- Techado y con buena ventilación.
- Luz que permita una apta visibilidad de todo el lugar.

La construcción de este espacio debe ser exclusivamente para el almacenamiento de plaguicidas y debe ser rectificado con las medidas estructurales establecidas en cada región.

La persona encargada de la bodega de pesticidas debe estar debidamente capacitada para tener una lista actualizada, leer las etiquetas de seguridad de los productos, almacenarlos correctamente, y desechar los residuos, tanto de la bodega como de los equipos de protección personal y aplicación, además saber los pasos a seguir en caso de emergencia. Todos los desechos o residuos deben irse manejando correctamente, recolectando y depositándose en un lugar único para este fin y luego llevado a centros de recolección o casas comerciales donde se han adquirido, con el fin de que no sean reutilizados o generen algún tipo de contaminación a la salud humana o animal y al medio ambiente.

### Preparación, formulación, aplicación y equipo de protección personal

Los productos agroquímicos como los herbicidas, plaguicidas, insecticidas y acaricidas son distribuidos de manera concentrada por lo tanto hay que mezclarlos con agua para su correcta aplicación, por lo tanto es necesario:

- Leer la etiqueta para determinar el equipo que se requiere
- Realizar la preparación en un lugar determinado para dicho fin.
- Leer de nuevo la etiqueta para determinar las dosis y diluciones recomendadas.
- Utilizar el equipo de protección personal indicado en la etiqueta.
- Calibrar los equipos de aplicación para un correcto manejo



Otro punto importante a tener en cuenta es la calidad del agua que se está utilizando para la preparación ya que si el agua no es de buena calidad puede disminuir la eficacia del producto. Existen 2 criterios importantes que permiten identificar si el agua es apta para la aplicación de productos químicos; la “dureza del agua” nos indica la cantidad de compuestos minerales (sales de magnesio y calcio) que existen en cierta cantidad de agua; el valor máximo de estos minerales es 150 ppm y puede ser medido mediante un análisis de agua, en caso que este umbral sea excedido es necesario utilizar un corrector de dureza; y el “pH del agua” es la otra característica a tener en cuenta, en general el agua pura tiene un pH neutro es decir, cercano a 7 pero se recomienda para aplicaciones químicas que este sea ligeramente ácido, entre 4,5 y 6,5 en dicho rango se comportan mejor los plaguicidas.

Los ingredientes activos de los pesticidas generalmente no son distribuidos en su forma química pura, por lo tanto, son mezclados con otros materiales que permitan su aplicación directa o dilución, vendiéndose a los productores como una formulación de plaguicidas.

Las formulaciones más utilizadas para la aplicación de plaguicidas se presentan en el Cuadro 7.

**Cuadro 7.** Formulaciones de plaguicidas más utilizados en República Dominicana.

Nombre	Abreviación	Contenido	Ventajas	Desventajas
<b>Líquidos</b>				
Concentrado emulsionable	EC	Ingrediente activo, disolvente y emulsionante	Alta concentración de ingrediente activo	Posiblemente inflamable
Líquido Floable	FL	Ingrediente activo suspendido en un líquido	Alta concentración de ingrediente activo	Fácil volatilización
Concentrado soluble	SL	Ingrediente activo disuelto en disolventes	Alta concentración de ingrediente activo	Posiblemente corrosivo
<b>Sólidos</b>				
Polvo	DU	Ingrediente activo y material inerte	Listo para usar	Fácil volatilización
Granulado	GR	Gránulos con baja concentración de ingrediente activo	Listo para usar	
Gránulos dispersables	WG	Ingrediente activo y material inerte en trozos pequeños	Listo para usar	Posible intoxicación de animales por ingesta

Gránulos solubles o gránulo	SP/SG	Ingrediente activo, polvo-seco	No derrame de líquido de los envases vacíos	Requiere buena agitación
Polvo mojable	WP	Ingrediente activo, polvo inerte y agente humectante	No derrame de líquido de los envases vacíos	Requiere agitación constante

Una formulación de plaguicida también puede contener coadyuvantes; esta sustancia mejora las cualidades del plaguicida y ayuda a mejorar la eficiencia del ingrediente activo. Los tipos de coadyuvantes más comunes se describen en el Cuadro 8.

**Cuadro 8.** Lista de los principales coadyuvantes para el uso de plaguicidas.

Tipo de Coadyuvante	Función
<b>Surfactantes (humectantes)</b>	Mejorar la difusión de la mezcla en el plaguicida.
<b>Esparcidores</b>	Formar una capa de ingrediente activo sobre la superficie tratada.
<b>Pegas</b>	Permitir que los plaguicidas se queden en la superficie tratada.
<b>Retardantes</b>	Retardan la evaporación del agua en el aire o en la superficie aplicada (hoja).
<b>Espesantes</b>	Reducir la pérdida de ingrediente activo aumentando el tamaño de la gota.
<b>Anti-espumantes</b>	Evitar la formación de espuma durante la mezcla.
<b>Reguladores de pH</b>	Evitar la descomposición química del ingrediente activo al reducir el pH del agua.

La comprensión de los criterios anteriores ayuda a la correcta elección de los equipos de aplicación y protección personal además de elegir el mejor producto para el tipo de aplicación.

Estas sustancias al ser de síntesis química tóxicas para los humanos, para su aplicación es importante tener un equipo de protección personal adecuado que proteja la salud de los involucrados en la aplicación de dichas sustancias. La etiqueta del plaguicida con frecuencia indica el equipo de protección personal requerido.

La selección del equipo de protección personal debe proteger las 3 vías principales de exposición (piel, ojos, nariz y boca) y a menudo en la etiqueta del plaguicida está indicado

Protección cutánea (overol, botas y guantes) los cuales se deben utilizar en todo momento de manipulación de los plaguicidas, no deben tener forro, deben ser resistentes a productos químicos y deben ser de un material NO absorbente.

Protección respiratoria (máscaras de polvo, respiradores desechables, respiradores artificiales), es importante que cubran nariz y boca, y deben ser utilizados cuando la etiqueta lo señale.



el equipo necesario, sin embargo, cuando estas no son indicadas se necesita lo siguiente: Para tener una correcta reducción de exposición a los productos químicos es necesario utilizar correctamente los equipos de protección personal y la ropa de campo, donde sea una protección constante durante toda la exposición al plaguicida (transporte, almacenamiento, mezcla y carga, aplicación, limpieza, reparación de equipos), los equipos deben ajustarse correctamente en el cuerpo y ser cómodos, además la ropa de campo no debe ser utilizada para otro fin más que la aplicación de los plaguicidas y esta no puede ser almacenada ni lavada junto a otras prendas de uso diario.

Al existir una gran cantidad de plaguicidas registrados para el control de plagas y malezas, con diferentes presentaciones, formulaciones y formas de aplicación, es importante conocer cada uno de los aspectos anteriores para evitar accidentes que atenten contra la salud humana y el medio ambiente.

### Lavado personal y del equipo

El cuidado y lavado personal y del equipo luego de una aplicación también es una de las medidas importantes para reducir el riesgo de exposición.

El personal de aplicación inmediatamente termine la jornada de aplicación de agroquímico debe ducharse y cambiarse de ropa, además esta ropa debe ser almacenada en un lugar donde no se mezcle con otras prendas. Los equipos de aplicación deben tener una correcta limpieza debido a que los productos químicos pueden penetrar todos sus accesorios y causar corrosión lo cual disminuye la vida útil de los equipos y disminuye la eficiencia para los próximos usos. Estos deben ser vaciados y limpiados luego de cada día de uso, al cambiar de plaguicida y antes de ser almacenado.

Para prevenir intoxicaciones por agroquímicos es importante tener en cuenta:

- Leer cuidadosamente las hojas de seguridad de los productos
- Adecuada higiene personal durante el manejo de los plaguicidas
- Uso correcto de equipos de protección personal
- Cumplimiento de normativas técnicas y legislaciones vigentes sobre salud y seguridad durante el manejo de los plaguicidas
- Conocimiento sobre qué hacer y dónde ir en caso de emergencia
- Conocimiento sobre el transporte, correcto almacenamiento, preparación y aplicación del plaguicida.
- Conocimiento sobre la disposición de envases vacíos
- Leer y comprender la etiqueta de seguridad de cada producto.

### Disposición final de envases y elementos de limpieza

La limpieza y disposición final de los envases es otro punto clave durante el manejo de plaguicidas ya que un envase vacío de pesticida puede contener suficiente producto para representar un riesgo para la salud humana, animal y el ambiente.

Una técnica útil y eficiente es el triple lavado de los envases inmediatamente están vacíos, y romper el recipiente para evitar que sea utilizado para otro fin.

Considerar que el agua de desecho del lavado se encuentra contaminada con la sustancia por lo que por ningún motivo debe verterse al suelo, ésta debe ser dispuesta como residuo peligroso, en tanques de almacenamiento cerrados que posteriormente se entreguen a la empresa que realice la disposición final o tratamiento. Así mismo los envases de los productos ya lavados, se deben perforar para que estos no sean reutilizados y disponerlos de manera segura para su entrega a la empresa que los lleve al centro de acopio autorizado.





Adaptado de: <https://infoagronomo.net/triple-lavado-envases-agroquimicos/>

Tener en cuenta todas las consideraciones para el manejo correcto de los plaguicidas permite evitar accidentes que afecten la salud humana y el medio ambiente. Debe manejarse apropiadamente los desperdicios de los productos, además de maximizar su uso y de esa manera se contribuye a disminuir las emisiones de GEI producidos por las malas prácticas en la manipulación y aplicación de agroquímicos.

## **BUENAS PRÁCTICAS QUE SERÁN MONITOREADAS POR LAS ENTIDADES EJECUTORAS PARA CUMPLIMIENTO DE LAS SALVAGUARDAS**

Como se mencionó anteriormente, todas las iniciativas o acciones que se implementen dentro del Programa REDD+ deberán cumplir con las salvaguardas de la CMNUCC y con las Políticas Operativas del Banco Mundial, de ahí que éstas buenas prácticas utilizadas en el manejo integrado de las plagas más frecuentes en bosques y agrosistemas, serán verificadas por las Entidades Ejecutoras durante las actividades de supervisión, y serán utilizadas para realizar los reportes del cumplimiento de cada subproyecto para obtener el pago por resultados del Fondo de Carbón por la reducción de emisiones. Las Buenas prácticas que serán verificadas se detallan en el Cuadro 9.

**Cuadro 9.** Buenas prácticas que serán monitoreadas por las Entidades Ejecutoras para cumplimiento de las Salvaguardas

Impacto ambientales y sociales de las actividades tipo REDD	Medida de mitigación y/o buenas prácticas	Criterio de Cumplimiento
	<p>Aplicar el manejo integrado de plagas, considerando la prevención y control biológico en lugar de los pesticidas y el uso de fertilizantes químicos. Se realiza detección de plagas mediante monitoreos continuos, lo que implica la realización de recorridos en campo o sitios donde se establece la reforestación. Eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederas alternas de plagas. Se realiza control mecánico y físico de plagas. Se realiza raleo sanitario dentro de las plantaciones que están afectadas severamente y cuya condición no puede revertirse.</p>	<p>El productor ha recibido capacitación y supervisión para el combate de plagas con bioinsecticidas o depredadores naturales y/o estrategias que aislen y controlen la expansión de una plaga o enfermedad, sin necesidad de aplicar agroquímicos. De esta manera se fomentará un ecosistema sano. El bosque no evidencia problemas de alta densidad del rodal (condición de autorraleo) o problemas sanitarios.</p>
Presencia de plagas	<p>Se protege el sitio reforestado, especialmente los de 10 o más hectáreas.</p>	<p>El usuario ha recibido capacitación sobre el combate de plagas con bioinsecticidas o depredadores naturales y/o estrategias que aislen y controlen la expansión de una plaga o enfermedad, sin necesidad de usar agroquímicos. De esta manera se fomentará un ecosistema sano</p>

	<p>Se realiza detección de plagas mediante monitoreos continuos. Eliminación de plantas dentro del sembradío y sus alrededores que pueden ser hospederas alternas de plagas. Se realiza control mecánico y físico de plagas.</p>	<p>El productor ha recibido capacitación sobre el combate de plagas con bioinsecticidas con depredadores naturales y/o estrategias que aislen y controlen la expansión de una plaga o enfermedad, sin necesidad de usar agroquímicos. De esta manera se fomentará un ecosistema sano</p>
	<p>Se conserva o enriquece la materia orgánica del suelo. Se mantienen libre de residuos contaminantes las áreas bajo manejo. Considerar la normatividad y medidas sobre el uso y manejo de los fertilizantes y plaguicidas. En las cuencas altas se realizan acciones como: construcción de brechas contrafuego y uso controlado de productos químicos.</p>	<p>Cuando sea inevitable la utilización de agroquímicos, se deberá vigilar que estos se utilicen en las dosis recomendadas por los proveedores y tomar conocimiento de su duración en el ambiente, solubilidad en agua y posibilidad de infiltración hacia mantos acuíferos</p>
		<p>En las áreas de producción alternativa, los beneficiarios reciben cursos sobre manejo adecuado de plaguicidas y equipo de protección personal.</p> <p>Utilizar equipo de protección personal necesario (p.e., guantes, mascarillas, camisa con mangas, pantalón largo, zapatos de seguridad).</p>

Presencia de plagas.  
(Pinares)

Se establecen protocolos para el uso de insumos químicos y se capacita en el uso de los mismos.

El usuario ha recibido capacitación en la adquisición de productos que se entreguen con la información sobre los requerimientos especiales para su uso y las indicaciones de qué hacer en caso de ingestión accidental, o contacto prolongado con la piel (hojas de seguridad que otorga el proveedor).

En las áreas de producción, sólo adquirir productos que se entreguen con la información sobre los requerimientos especiales para su uso y las indicaciones de qué hacer en caso de ingestión accidental, o contacto prolongado con la piel (hojas de seguridad que otorga el proveedor). Consultar el catálogo actualizado de plaguicidas permitidos en República Dominicana y el Código Internacional de Conducta y Utilización de Plaguicidas de la FAO.

En las áreas de producción alternativa, etiquetar y organizar las sustancias para evitar accidentes o derrames.

De acuerdo a las buenas prácticas, desechar y no utilizar s los envases de productos químicos para guardar agua o alimentos.

## ENFOQUE DE GÉNERO Y PLAN DE ACCIÓN DE GÉNERO REDD+

Superar las profundas desigualdades existentes entre hombres y mujeres que representan uno de los grandes desafíos para el avance hacia un desarrollo sostenible y sociedades más resilientes frente al cambio climático.

La igualdad entre mujeres y hombres se refiere al disfrute igualitario por parte de hombres y mujeres de todas las edades de derechos, bienes socialmente valorados, oportunidades, recursos y recompensas. La igualdad no significa que hombres y mujeres sean iguales, sino que el disfrute de sus derechos y oportunidades en la vida no se rige ni se limita por haber nacido hombre o mujer.

Datos de estudios y estadísticas nacionales como el Pre Censo Agropecuario de 2015 evidencian estas desigualdades. Del total un de 259,971 productores agropecuarios, el 83.7% son hombres y 16.3% mujeres, 163 mujeres dedicadas a la siembra de árboles forestales o maderables (0.47% de las productoras) y a la actividad forestal propiamente dicha, combinada o no con la cría de animales, apenas se dedicaban 204 mujeres a escala nacional, para un 0.59% del total de mujeres productoras.

Un factor relevante a la hora de medir el aporte de la participación de la mujer en los sectores productivos rurales es el sub registro del aporte económico que realizan las mujeres en las actividades productivas y mediante las tareas no remuneradas que recaen mayoritariamente en las mujeres y que constituyen aportes sustantivos a las economías familiares.

Estas tareas no remuneradas no solo alcanzan al cuidado de los niños, adultos mayores y otros miembros vulnerables de las comunidades, sino también preparación de alimentos y mantenimiento de la higiene del hogar, búsqueda de suministros para la producción, siembra de pastos para el ganado, alimentación y atención de animales enfermos, desyerbos, pastoreo, recolección de café y cacao, preparación de alimentos en dos tandas para trabajadores y el suministro de agua para los trabajadores, entre otros.

En el ámbito del trabajo de las Entidades Ejecutoras del Programa REDD+ se evidencian algunas iniciativas que buscan aumentar la participación de las mujeres en sus actividades. Por ejemplo, las mujeres participan como capataces de brigadas de reforestación, colocación de las plantas en los hoyos, producción de plantas en viveros, entrega de plantas para reforestación, brigadas de mantenimiento y procesos de monitoreo y seguimiento. También, algunas mujeres participan en la actividad forestal y cuentan con certificados de plantación con derecho a corte.

El abordaje de la problemática de género en REDD+ se realiza a través de la comprensión y el análisis de las brechas e inequidades existentes entre hombres y



mujeres en la toma de decisión en torno a los recursos forestales y su participación en los beneficios generados, así como en las barreras existentes para la plena participación de las mujeres en la actividad productiva ligada al bosque y en las barreras para su incorporación en los programas y proyectos priorizados por REDD+.

**En República Dominicana se desarrolló un estudio sobre Análisis de Género y se adoptó un Plan de Acción de Género (PAG) en el marco del Programa REDD+. El PAG procura reducir las desigualdades y brechas económicas, institucionales, legales y sociales de género en el ámbito del referido Programa. Está orientado a incrementar el reconocimiento de los aportes de las mujeres en las actividades forestales/agroforestales, a un mayor acceso a la tierra, a bienes, servicios y oportunidades, a una mayor participación de las mujeres en las organizaciones y tomas de decisión, así como la participación de las mujeres en el manejo y la conservación de los recursos forestales y de los recursos naturales en sentido general.**

El PAG focaliza las propuestas de acción en los tres ejes en los que se reconocieron más oportunidades para contribuir a reducir las brechas de género en el marco de las actividades del Programa REDD+, y específicamente en la implementación del mecanismo REDD+ en la República Dominicana:

1. Visibilizar y valorizar el aporte de las mujeres en las cadenas productivas agropecuarias y forestales de los sectores priorizados por REDD+.
2. Aumentar la participación de las mujeres en la membresía y en los órganos directivos de las organizaciones de productores agropecuarios y forestales.
3. Reducir las brechas de acceso a la tenencia de la tierra y al mercado laboral en el sector agropecuario y forestal.

Para hacer operativos estos tres ejes, el PAG ha desarrollado propuestas de acción concretas y buenas prácticas para cumplir con tres indicadores seleccionados que deberán ser verificados durante las actividades de supervisión para realizar los reportes nacionales.

Dichos indicadores son:

1. Los beneficiarios han recibido capacitación para el desarrollo de actividades que contribuyan a mejorar la visibilidad y la valoración del aporte de las mujeres en las cadenas productivas agroforestales.

2. Actividades para aumentar el número de organizaciones que integran la participación de las mujeres en la membresía y en sus órganos directivos del Programa REDD+.
3. Los beneficiarios han recibido capacitación para el desarrollo de actividades tendientes a reducir las brechas de acceso de la mujer a la tenencia, posesión y uso de la tierra vinculada a actividades productivas de los proyectos priorizados por REDD+.

Para alcanzar el logro de estos indicadores, se deberán implementar las siguientes medidas de mitigación y/o buenas prácticas:

1. Se establecen acciones de capacitación y fortalecimiento para la participación de las mujeres en las actividades agroforestales.
2. Se establecen acciones de capacitación y fortalecimiento para aumentar la participación de las mujeres en los procesos de toma de decisiones.
3. Se establecen acciones de capacitación y fortalecimiento para reducir las brechas en el acceso de la mujer a la tenencia de la tierra.

Estas capacitaciones estarán a cargo de la OCR y serán llevadas a cabo de manera conjunta con mujeres y hombres beneficiarios, así como con Asociaciones y Federaciones. Entre los temas relevantes a ser tratados en dichas capacitaciones, figuran:

- ¿Cómo integrar el enfoque de género a las acciones de las Entidades Ejecutoras?
- ¿Qué es la discriminación y desigualdad de género y cómo enfrentarla? Medidas y propuestas de solución a desarrollar.
- ¿Cómo lograr una mayor participación de las mujeres en las federaciones, asociaciones y organismos del Programa REDD+? Medidas y propuestas para incorporar a las mujeres en los mecanismos de toma de decisiones.
- ¿Cómo reducir la brecha de acceso a la mujer de la tenencia de tierra y beneficios del Programa REDD+?

## SISTEMA DE INFORMACIÓN DE SALVAGUARDAS (SIS)

Las Salvaguardas tienen como objetivo no sólo mitigar el riesgo de los impactos sociales y ambientales negativos de las medidas REDD+, sino también el de promover activamente los beneficios que van más allá de la reducción de emisiones de carbono, tales como aumento de la seguridad en la tenencia de la tierra, el empoderamiento de las partes interesadas por asegurar su participación plena y efectiva y conservación de la biodiversidad y de la gobernanza forestal.

Los países deben cumplir con tres requisitos en materia de salvaguardas, con el fin de acceder a un financiamiento basado en resultados. Estos requisitos son los siguientes:

1. Asegurar que las actividades REDD+, independientemente de la fuente y el tipo de financiamiento, sean implementadas de manera coherente con las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y las Políticas Operativas del BM.
2. Desarrollar un sistema para brindar información sobre cómo se están abordando y respetando las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y las Políticas Operativas del BM.
3. Proporcionar un resumen de la información sobre cómo se están abordando y respetando todas las Salvaguardas REDD+ de la CMNUCC y las Políticas Operativas del BM durante la implementación de las actividades REDD+.

En este sentido, República Dominicana ha desarrollado un Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) cuyos resultados de reportes serán de accesibilidad pública para garantizar la transparencia y flujo de información sobre cómo se abordan y respetan tanto las salvaguardas de la CMNUCC, así como las Políticas Operativas del Banco Mundial.

La información y requisitos del procedimiento para el abordaje de las salvaguardas ambientales y sociales que se aplicará a lo largo del ciclo de las actividades que se implementarán en el contexto de REDD+, será integrado por las Entidades Ejecutoras en sus propios procedimientos operativos en preparación a la emisión del Programa REDD+.

Para diseñar el SIS, se partió de los elementos establecidos en el Marco de Gestión Ambiental y Social (MGAS) y los Planes de Manejo Ambiental y Social (PMAS) elaborados para el Programa REDD+ y las diferentes Actividades Tipo en cada una de las regiones priorizadas, sobre la base de una evaluación ambiental y social, y la identificación de los riesgos e impactos potenciales tanto ambientales como sociales que las Actividades Tipo REDD+ podrían producir durante su implementación. Así mismo, se diseñaron, mediante un panel de expertos, las medidas de mitigación y buenas prácticas para evitar, mitigar, revertir y/o compensar los riesgos e impactos adversos significativos identificados a niveles aceptables, y que resultaran técnicamente viables y costo efectivas, en correspondencia con el cumplimiento de la legislación nacional, el MGAS y en concordancia con lo establecido en las Políticas Operativas del BM incluyendo aquellos aspectos de higiene y seguridad ocupacional, así como los riesgos potenciales para las comunidades.

A partir de este análisis, se construyó una “Matriz de riesgos y medidas de mitigación”, en donde se plasman todas las medidas de mitigación y buenas prácticas ambientales y sociales para cada Actividad Tipo, que tanto los beneficiarios registrados, como los agentes técnicos que acompañarán el desarrollo de los mismos deben observar para cumplir con las salvaguardas aplicables al proyecto y así evitar, reducir o mitigar los

posibles impactos derivados de la realización de las mismas y que se constituye en la base para el seguimiento y reporte de salvaguardas<sup>2</sup>.

Con toda ésta información de base, se diseña el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS), que consiste en una plataforma web que permite registrar y procesar la información sobre el desempeño ambiental y social de los predios registrados en el Programa REDD+, y funciona a través de fichas electrónicas que, sistematizadas, servirán para realizar los reportes unificados por Entidad Ejecutor (EE), por Política Operativa del BM, y permitirá el almacenamiento de información histórica, posibilitando a las EE y a la OCR, dar un seguimiento oportuno en el monitoreo del cumplimiento de las Salvaguardas REDD+ y las Políticas Operativas del Banco Mundial.

**El Sistema de Información de Salvaguardas registra los datos generales del predio que será intervenido, así como de sus propietarios o poseedores que serán los beneficiarios de la distribución de beneficios por reducción de emisiones y consigna información como: Número de Registro (Registro de intervenciones REDD+), Actividad Tipo REDD+ que será implementada, EE a la que pertenece la Actividad Tipo, Propietarios y Copropietarios, Situación legal del Predio, No. de hectáreas intervenidas, Coordenadas del predio, Área priorizada REDD+, Provincia, Municipio, Fecha de inicio de la actividad en Programa REDD+ y Fecha de verificación de cumplimiento entre otras.**

**Así mismo, sistematiza los riesgos e impactos ambientales y sociales de las actividades Tipo REDD+, las medidas de mitigación y/o buenas prácticas que deben ejecutarse, los aspectos fortalecidos (tales como capacitación en supervisión y monitoreo de salvaguardas, documentación básica y autorizaciones, educación y sensibilización ambiental e involucramiento de actores locales y alternativas sustentables), política operativa asociada y los criterios de aceptación o cumplimiento, es decir, la manera de cumplir con el requisito o actividad evaluada con el objeto de unificar los criterios durante la supervisión y evaluación del cumplimiento.**

<sup>2</sup> Una copia de esta Matriz de riesgos y medidas de mitigación” será adjuntada a los convenios particulares con los productores a cargo de las acciones específicas basadas en las actividades tipo REDD+ en el campo, para asegurar que el beneficiario considere su cumplimiento y conozca los elementos que serán verificados durante las actividades de supervisión.

Para el registro del cumplimiento del requisito o actividad evaluados, se indica si se cumple el requisito o actividad, si no cumple, o si no aplica. A partir de esta información se genera automáticamente el reporte relacionado con el cumplimiento observado. Finalmente, se asigna espacio para comentarios por cada parámetro evaluado, donde se debe mencionar, en su caso, la razón por la que no se cumple, o alguna otra información que sea de utilidad para mejorar el cumplimiento de dicho parámetro; o la existencia de alguna circunstancia especial que no permita llevar a cabo el cumplimiento del parámetro, por ejemplo, “hubo un incendio”.

La idea de estos reportes periódicos es que las Entidades Ejecutoras, puedan recopilar información de manera expeditiva y remitir de forma oportuna a la OCR y dictar medidas orientadoras para que el beneficiario pueda cumplir con las buenas prácticas y corregir anomalías o brindar el apoyo técnico para fortalecer sus capacidades y con esto ser considerado para el pago por resultados.

**El seguimiento de las medidas de mitigación lo llevará a cabo la EE a través de los agentes técnicos asignados a la actividad durante la ejecución de la misma, el proceso integrará información relevante para la EE, la OCR, el CTA y al BM sobre el éxito de las medidas a implementar y los ajustes que se puedan requerir en cada caso.**

**Con el propósito de fortalecer las capacidades tanto institucionales como de los beneficiarios sobre la aplicación de esta herramienta, el Ministerio de Medio Ambiente llevará a cabo talleres enfocados al cumplimiento y aplicación de las salvaguardas sociales y ambientales y las Políticas Operativas del Banco Mundial, su relación con el Marco de Gestión Ambiental y Social, el Sistema de Información de Salvaguardas, el Mecanismo de Quejas, Reclamos y Gestión de Conflictos, y su aplicación directa en los Planes de Manejo Ambiental y Social en las cinco áreas priorizadas para REDD+ y en el resto de las áreas de importancia para la conservación a nivel nacional.**

## SISTEMA DE QUEJAS, RECLAMOS Y MANEJO DE CONFLICTOS (SQRC)

En pro de la participación y la transparencia de las acciones REDD+ se diseñó un sistema de registro cuyo objetivo es gestionar las quejas, reclamos y posibles conflictos, que se puedan presentar en la implementación de las acciones de la ENREDD+, registrándolos y ofreciendo a los reclamantes, respuestas adecuadas, procurando soluciones satisfactorias y, en caso necesario, redirigir los reclamos a las instituciones que los puedan dirimir y resolver conforme a sus competencias.

Entre otros, el referido sistema define los procedimientos para:

- Difundir la existencia y funcionamiento del mecanismo.
- Transparentar y facilitar acceso libre para todos los segmentos de las comunidades afectadas.
- Identificar y contar con la logística necesaria para la puesta en marcha y mantenimiento del mecanismo.
- Facilitar la presentación de los posibles reclamos o inquietudes, por parte de los afectados.
- Recibir, registrar/documentar, examinar, abordar, atender y notificar los reclamos o inquietudes.
- Buscar soluciones a los reclamos, en forma colaborativa y con la participación de los afectados.

El sistema se sustenta en los siguientes principios:

- a. Legitimidad.
- b. Accesibilidad.
- c. Previsibilidad.
- d. Equidad.
- e. Transparencia.
- f. Compatibilidad de derechos.
- g. Capacidad para abordar un amplio espectro de reclamaciones.
- h. Aprendizaje continuo.
- i. Basado en la participación y el diálogo.

El referido sistema abordará, entre otras, quejas, reclamos y/o conflictos relacionados con la siguiente temática:

- a. Participación y consultas.

- b. Tenencia de la tierra y uso de recursos forestales.
- c. Impactos ambientales y sociales adversos generados por la implementación de las actividades REDD+.
- d. Distribución de beneficios provenientes de pago por resultados debidos a la reducción de emisiones.

El flujo de atención a quejas, reclamos y conflictos conlleva el siguiente proceso:

- a. Elaboración de reporte sobre la queja, reclamo o conflicto por parte de persona física o jurídica.
- b. Recepción en instancia definida y conocida.
- c. Registro en el sistema.
- d. Evaluación de la pertinencia y elegibilidad.
- e. Acuse de recibo al demandante.
- f. Conocimiento y análisis de la queja o reclamo.
- g. Respuesta al demandante.
- h. Evaluación adicional por insatisfacción en respuesta.
- i. Formulación de nueva respuesta.
- j. Cierre del caso.



La Entidad Ejecutora es responsable de garantizar la adecuada difusión del SQRC, así como facilitar a los beneficiarios el acceso al mismo. Asimismo, deberá mantener un reporte semestral a la OCR sobre los reclamos recibidos, registrados y gestionados.

**Contacto:** Dirección de Participación Social

**Tel.:** (809) 567-4300 Ext. 8000/Opción 1

**WhatsApp:** (849) 356-6400

<https://ambiente.gob.do/denuncias-ambientales/>

## BIBLIOGRAFÍA

**ARCILA, J. y FARFÁN, F. 2007.** Consideraciones sobre la nutrición mineral y orgánica en los sistemas de producción de café. En: Sistemas de producción de café en Colombia. FEDERACAFE (CENICAFE). Chinchiná (Colombia). Págs. 201-232.

**AVELINO, J. y RIVAS, G. 2013.** La roya anaranjada del cafeto. 47. 2013. <hal-01071036> 36 p.

**BENAVIDES, M. et al. 2013** Manejo integrado de plagas. En: Manual del cafetero colombiano: Investigación y tecnología para la sostenibilidad de la caficultura. CENICAFE. Chinchiná, Caldas, Colombia. Vol. 2.

**CATIE. 2020.** Nuevas razas de roya atacan el café de América Latina y el Caribe. Noticias CATIE

**FARFÁN, F. 2007.** Producción de café en sistemas agroforestales. En: Sistemas de producción de café en Colombia. FEDERACAFE (CENICAFE). Chinchiná (Colombia). Págs. 161-200.

**FARFÁN, F. 2014.** Agroforestería y sistemas forestales con café. FEDERACAFE (CENICAFE). Chinchiná (Colombia). 342 p.

**ICAFE. 1989.** Manual de recomendaciones para el cultivo del café. 6° ed. Programa Cooperativo ICAFE-MAG. San José, Costa Rica. 122 p.

**ICAFE. 2013.** Recomendaciones para el combate de la roya del cafeto. Centro de Investigaciones en Café (CICAFE). 63 p.

**ICAFE. 2014.** Manejo Integrado de la broca del café en Costa Rica. Centro de Investigaciones en Café (CICAFE). San José Costa Rica. 45 p.

**ICAFE. 2020.** Guía Técnica para el cultivo del café. 2° ed. Centro de Investigaciones en Café (CICAFE). Barva de Heredia, Costa Rica. 75 p.

**MAG. 2010.** Manual de buenas prácticas de manufactura en el beneficio Asociación de Productores de Café Sostenible de Tarrazú. San José, Costa Rica. 45 p.

**MATIELLO, J.B, SANTINATO, R., ALMEIDA, S.R. e GARCÍA, A.W.R. 2015.** Cultura de Café no Brasil. Manual de Recomendaciones. Ministerio de Agricultura, Pecuaria y Abastecimento, Fundação PROCAFE. Minas Gerais. 585 p.

**MIGUEL, A.E., MATIELLO, J.B. 1989.** Condução do cafeeiro - podas e manejo. Cafeicultura Moderna (Brasil). 2 (5): 31-39.

- PUERTA, G. I. 2006.** Buenas prácticas agrícolas para el café. Avances Técnicos CENICAFE 349, julio 2006. Chinchiná, Caldas, Colombia.12 p.
- PHILLIPS MORA, W; CERDA, R. 2009.** Catálogo, Enfermedades del cacao en Centroamérica (en línea). 1a ED. Somarriba, Eduardo; Orozco, S (ed.). Turrialba,CR:CATIE., CATIE. 28 p. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/H20-10877.PDF>.
- RAMIREZ, J.E y BARQUERO, M. 2002.** Reconocimiento y Muestreos en Caficultura. Procedimientos y Recomendaciones. Instituto del Café de Costa Rica (ICAFFE), Centro de Investigaciones en Café (CICAFFE). San José, Costa Rica. 25 p.
- RAMÍREZ, J.E. 1996.** Poda y Manejo de Coffea arábica. Instituto del Café de Costa Rica (ICAFFE), Centro de Investigaciones en Café (CICAFFE). San José (Costa Rica). 60 p.
- RAMÍREZ, J.E. 1998.** Respuesta agronómica a épocas de poda en cafetos sometidos a cuatro periodos de poda baja. III Seminario Resultados y Avances de Investigación. Memoria. Instituto del Café de Costa Rica (ICAFFE). Centro de Investigaciones en Café (CICAFFE). San José (Costa Rica). Págs 1-6.
- RAMÍREZ J.E. 2009.** Hacia la caficultura sostenible. Instituto del Café de Costa Rica (ICAFFE), Centro de Investigaciones en Café (CICAFFE). San José (Costa Rica). 216 p.
- RAMÍREZ, J. 2015.** Prevención de la enfermedad del ojo de gallo con ajuste a los espaciamientos de siembra. Comunicaciones Técnicas de Café. N° 25. Recuperado de: <https://www.ramirezcaficulturadesdecostarica.com/a-25>
- ROMERO, J.M. y CAMILO, J. 2019.** Manual de producción sostenible de café en la República Dominicana. IICA, República Dominicana. Costa Rica. 104 p.
- SALAZAR, L.F. e HINCAPIÉ, E. 2007.** Las arvenses y su manejo en los cafetales. En: Sistemas de producción de café en Colombia. FEDERACAFE (CENICAFE). Chinchiná (Colombia). Págs. 102-130.

