

ANÁLISIS AMBIENTAL

Proyecto GEF Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Productivos Forestales



SAGPyA
Proyecto de Desarrollo Forestal Sustentable

ENERO 2007

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO	4
3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES E IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO	5
4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTO AMBIENTALES	10
5. EVALUACIÓN Y PLAN DE GESTION AMBIENTAL	15
6. CONFORMIDAD CON LAS SALVAGUARDAS REQUERIDAS	21
ANEXO 1. MANEJO DE PLAGAS	26
ANEXO 2. COMPONENTES DEL PROYECTO DE DESARROLLO FORESTAL SUSTENTABLE (PDFS)	46
ANEXO 3. INFORMACIÓN BASE PARA PATAGONIA ANDINA Y MESOPOTAMIA	

1. INTRODUCCIÓN

Argentina posee 18 ecosistemas, de los cuales casi la mitad son considerados de importancia, tanto global como regional, para la conservación. Estos ecosistemas incluyen especies de flora y fauna amenazadas de extinción. La descripción de estos ecosistemas se encuentra detallada en el Anexo 3, incluyendo la identificación de sus áreas críticas y áreas aptas para forestaciones.

Con el fin de contribuir en los próximos años a aumentar y mejorar la productividad del sector forestal de la Argentina y proteger la biodiversidad en plantaciones forestales, la SAGPyA a través de un préstamo que otorga el Banco Mundial y una donación del Fondo Mundial Ambiental (GEF, Global Environmental Facility), llevará adelante el Proyecto de Desarrollo Forestal Sustentable (PDFS) (ver descripción de componentes en el Anexo 2) y el Proyecto GEF Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Productivos Forestales. Ambos proyectos alentarán la generación de beneficios globales, a través del fomento a la inclusión del concepto de biodiversidad y sustentabilidad en la programación forestal sectorial, en las políticas públicas, en la investigación aplicada, en la extensión, y en la ejecución de programas e iniciativas con pequeños agricultores, así como en los proyectos forestales de mediana y gran escala. Este proceso involucrará a agencias nacionales y provinciales, universidades, ONG's y al sector privado.

Objetivo General del PDFS y el GEF:

El objetivo general del PDFS, del cual forma parte el Proyecto GEF, es contribuir al desarrollo sustentable del sector forestal, a través del fortalecimiento de las instituciones nacionales, provinciales, privadas y no gubernamentales, con responsabilidades directas sobre los bosques cultivados, mediante la ejecución de actividades de investigación, extensión, capacitación, difusión y apoyo a la eficiencia de la gestión.

Objetivo General del Proyecto GEF:

El objetivo general del componente GEF, es la incorporación de la gestión de la biodiversidad en el manejo forestal de plantaciones en ecosistemas de importancia regional y global, en Argentina.

Objetivos generales de los componentes del Proyecto GEF:

Componente 1: Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales.

Garantizar que las partes interesadas desarrollen programas y prácticas que promuevan la conservación de la biodiversidad en la gestión de las plantaciones forestales.

Componente 2: Desarrollo y Transferencia de Prácticas Amigables con la Biodiversidad.

Alentar la identificación de medidas y prácticas de manejo que beneficien la biodiversidad en plantaciones de nativas y exóticas, como así también el análisis económico de las diferentes modalidades y la disseminación de las mejores prácticas.

Componente 3: Apoyo a la Adopción de Prácticas Forestales Amigables con la Biodiversidad.

Apoyar la ejecución de proyectos que alienten la conservación de la biodiversidad en pequeños, medianos y grandes productores forestales. Alentar la participación en la agenda nacional e internacional sobre medio ambiente, plantaciones y biodiversidad.

Componente 4: Implementación, Monitoreo y Evaluación del Proyecto.

Administrar la ejecución de las actividades del Proyecto GEF Biodiversidad, la supervisión técnica y administrativa, el monitoreo y la evaluación.

2. OBJETIVOS Y ALCANCE DEL DOCUMENTO

El Proyecto GEF Conservación de la Biodiversidad en Paisajes Productivos Forestales fue clasificado en la categoría B, requiriendo de esta manera la preparación de un Análisis Ambiental que tuviera en cuenta las siguientes salvaguardas:

- OP 4.01 Evaluación Ambiental.
- OP 4.04 Hábitats Naturales.
- OP 4.09 Control de Plagas.
- OP 4.36 Bosques.

Los resultados de este análisis están considerados en un Plan de Gestión Ambiental que toma en cuenta los puntos que requieren alguna consideración especial durante la ejecución del Proyecto.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS COMPONENTES E IDENTIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

Componente 1: Fortalecimiento de las Capacidades Institucionales.

Este componente garantizará que las entidades forestales provinciales y nacionales, ejecuten políticas, programas, proyectos y prácticas que promuevan la conservación de la biodiversidad en la gestión de las plantaciones forestales.

Se promoverá la creación del contexto legal y político necesario para mejorar la gestión de la conservación de la biodiversidad en el sector forestal. Se fomentará el diálogo entre el sector privado, público y científico, y se facilitará el acceso de todas las partes interesadas al conocimiento de las mejores prácticas para dicho fin.

De manera conjunta con las actividades del Préstamo, se llevarán a cabo evaluaciones ambientales estratégicas en las eco-regiones, con el propósito de establecer las plantaciones en los sitios más adecuados.

Los tres subcomponentes son:

Subcomponente 1.1: Fortalecimiento Institucional para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad.

Subcomponente 1.2: Organización y Planificación para la Conservación de la Biodiversidad.

Subcomponente 1.3: Estudios sobre Políticas Forestales para Introducir la Conservación de la Biodiversidad en la Gestión de las Plantaciones Forestales.

Subcomponente 1.1: Fortalecimiento Institucional para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad.

Se capacitará y entrenará, tanto a agentes del sector público nacional y provincial, como también del sector privado y otras partes interesadas (ONG's, investigadores, extensionistas, etc), con el fin de mejorar e incrementar los conocimientos en gestión de la conservación de la biodiversidad en las plantaciones forestales. Se apoyará la adquisición de las herramientas informáticas necesarias para administrar y ejecutar políticas amigables con la biodiversidad.

Las actividades identificadas para este Subcomponente son:

Actividad 1.1.1: Capacitación y entrenamiento.

Actividad 1.1.2: Adquisición de equipamiento y software informático y multimedia.

Subcomponente 1.2: Organización y Planificación para la Conservación de la Biodiversidad.

En el contexto de Evaluaciones Ambientales Estratégicas (EAE) a nivel eco-regional, se realizarán en las provincias talleres y visitas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo con el fin de alentar el diálogo y crear una visión común entre las diversas partes interesadas.

En el mismo sentido, de manera conjunta con las actividades del Préstamo, se identificarán áreas vulnerables ambientalmente, donde se requiera la incorporación de medidas de manejo y conservación de la biodiversidad. Para ello, se proveerá a las partes involucradas, del equipamiento informático y software en SIG necesario, y se les brindará asesoramiento técnico para su correcta utilización. En este contexto también se implementará un Sistema de Monitoreo Ambiental de la Biodiversidad. Su fin será identificar cambios significativos en los ecosistemas, determinar si las medidas que están siendo implementadas son efectivas, y proveer información valiosa a las actividades de gestión y planeamiento ambiental.

Las actividades identificadas para este Subcomponente son:

Actividad 1.2.1: EAE. Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo.

Actividad 1.2.2: EAE. Adquisición de equipo informático y software y capacitación en SIG.

Actividad 1.2.3: EAE. Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad.

Actividad 1.2.4: EAE. Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo.

Actividad 1.2.5: EAE. Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional.

Subcomponente 1.3: Estudios sobre Políticas Forestales para Introducir la Conservación de la Biodiversidad en la Gestión de las Plantaciones Forestales.

Dentro del contexto de las Evaluaciones Ambientales Estratégicas, se realizarán estudios sobre mejores políticas forestales y las diversas herramientas para su implementación -como marco regulatorio, certificación forestal, evaluaciones de impacto ambiental, incentivos económicos, enriquecimiento, etcétera-, que promuevan la conservación de la biodiversidad en plantaciones forestales. En particular, se estudiará el impacto de la actual estructura de incentivos de la SAGPyA sobre la conservación de la biodiversidad, identificándose debilidades y oportunidades potenciales en el contexto regulatorio.

La actividad identificada para este Subcomponente es:

Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad.

Componente 2: Desarrollo y Transferencia de Prácticas Amigables con la Biodiversidad.

Este componente alentará la identificación de prácticas de manejo que beneficien la biodiversidad en plantaciones de nativas y exóticas; el análisis económico de las diferentes modalidades; y la difusión de las mejores prácticas en las operaciones forestales que realizan pequeños, medianos y grandes productores.

Se llevarán a cabo pruebas piloto sobre la efectividad de estas prácticas en algunas provincias, mientras que otros proyectos, promovidos por las partes interesadas, se ejecutarán a través del Componente 3.

Este subcomponente también fortalecerá la red de bancos de semillas y viveros necesarios para alentar las plantaciones forestales con especies nativas.

Con el propósito de multiplicar el alcance del proyecto en términos de personas capacitadas y duración del impacto, este componente también alentará el diseño y la ejecución de un programa de extensión en prácticas amigables con el medio ambiente. Asimismo, se alentará que instituciones terciarias y universitarias incluyan en su currícula la gestión de la biodiversidad.

Las actividades realizadas en este componente serán complementarias de aquellas financiadas por el Préstamo.

Los resultados esperados serán logrados a través de dos subcomponentes:

Subcomponente 2.1: Prácticas Forestales para la Conservación de la Biodiversidad.

Subcomponente 2.2: Transferencia de Tecnología para la Conservación de la Biodiversidad.

Subcomponente 2.1: Prácticas Forestales para la Conservación de la Biodiversidad.

Se identificarán prácticas de manejo que promuevan la conservación de la biodiversidad en la gestión de plantaciones forestales. También se promoverá la instalación y el fortalecimiento de bancos de semillas y viveros de especies forestales nativas.

Por otra parte, se financiarán experiencias piloto y estudios de manejo forestal, ecológicos y económicos que mejoren el conocimiento científico y técnico de la gestión de plantaciones de nativas y compuestas de nativas y exóticas.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad.

Actividad 2.1.2: Promover bancos de semillas y viveros de especies forestales nativas.

Actividad 2.1.3: Realizar estudios y experiencias piloto con plantaciones de especies nativas y mixtas.

Subcomponente 2.2: Transferencia de Tecnología para la Conservación de la Biodiversidad.

Este subcomponente diseñará y ejecutará programas de capacitación y entrenamiento a extensionistas forestales y agropecuarios, quienes deberán promover, entre las partes interesadas, la importancia de la biodiversidad en la producción forestal y la realización de buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad.

Asimismo, alentará cambios en la currícula de establecimientos terciarios y universitarios para la promoción de la gestión de la biodiversidad en plantaciones forestales.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión.

Actividad 2.2.2: Alentar cambios en la currícula de entidades terciarias y universitarias para la gestión de la biodiversidad en plantaciones forestales.

Componente 3: Apoyo a la Adopción de Prácticas Forestales Amigables con la Biodiversidad.

Este componente apoyará la realización de estudios y la ejecución de proyectos productivos sustentables en lo ambiental, social y económico, que introduzcan la gestión de la biodiversidad en pequeños, medianos y grandes productores forestales. Si bien todos los productores forestales pueden causar impactos en la biodiversidad de los ecosistemas de plantaciones, se requieren distintas estrategias frente a la diversidad de situaciones.

Con el propósito de favorecer la apropiación de los objetivos y la eficiencia en la gestión, las partes interesadas competirán por el financiamiento de los proyectos en base a criterios específicos.

Este componente también considera un programa de educación ambiental dirigido tanto a las partes interesadas como al público en general.

Por otra parte, se alentará a que las partes interesadas, en particular organismos públicos nacionales y provinciales tengan un mayor compromiso y participación de la agenda internacional sobre cooperación internacional para el medio ambiente, las plantaciones forestales y la biodiversidad.

Este componente está dividido en los siguientes dos subcomponentes:

Subcomponente 3.1: Proyectos Experimentales para la Gestión de la Biodiversidad.**Subcomponente 3.2: Gestión Ambiental para la Producción Forestal.****Subcomponente 3.1: Proyectos Experimentales para la Gestión de la Biodiversidad.**

En muchos casos, en particular para pequeños y medianos productores, las prácticas de gestión propuestas pueden promover efectivamente la conservación de la biodiversidad, pero no ser sustentables en lo económico y/o social en el tiempo. En este subcomponente se identificarán y financiarán estudios y proyectos experimentales que busquen alcanzar los tres objetivos.

Las distintas partes interesadas -incluyendo institutos y centros de investigación y extensión, ONGs, cooperativas, asociaciones de productores, productores asociados, etcétera- serán invitados a competir por los fondos asignados con este propósito cada año mediante la preparación y presentación de proyectos.

Los criterios de cumplimiento necesario para la selección de proyectos son los siguientes:

1. la contribución del proyecto a la conservación de la biodiversidad.
2. el valor de conservación de la biodiversidad en el área propuesta de ejecución.
3. la sustentabilidad económica y social más allá de la duración del proyecto.
4. la capacidad de ejecución de la o las entidades interesadas.
5. el co-financiamiento de la entidad ejecutora en especies y/o en efectivo.
6. la solidez técnica de la propuesta.
7. la pertinencia del componente forestal para mejorar la economía del productor.

A estas siete condiciones se adicionan otros tres criterios complementarios, no excluyentes:

8. la posibilidad de mitigar o evitar el impacto ambiental causado por los pequeños productores.
9. el número de beneficiarios.
10. la posibilidad ejecutar proyectos comunitarios o agrupados.

Asimismo se diseñarán y ejecutarán campañas dirigidas al público en general y las partes interesadas que tengan como objetivo valorar los beneficios ambientales, sociales y económicos de las plantaciones forestales.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad.**Actividad 3.1.2: Diseño y Ejecución de Campañas de Concientización Pública y de las Partes Interesadas.****Subcomponente 3.2: Gestión Ambiental para la Producción Forestal.**

Se impulsará una activa participación de actividades institucionales que promuevan el diálogo, la cooperación, el compromiso institucional con la conservación del medio ambiente y la biodiversidad.

Por un lado se organizará y participará de foros, congresos, reuniones, como el Foro Mundial de Bosques de Naciones Unidas y el Congreso Forestal Mundial; por el otro, se alentará la efectiva participación de la SAGPyA en el Proceso de Montreal, la cooperación e intercambio con otras instituciones u organizaciones

forestales en materia de gestión de la biodiversidad, la colaboración con el FSC (Forest Stewardship Council), etcétera.

La actividad identificada para este subcomponente es:

Actividad 3.2.1: Participar y Organizar Congresos, Foros Nacionales e Internacionales, Iniciativas sobre Criterios e Indicadores y Certificación Forestal.

Componente 4: Implementación, Monitoreo y Evaluación del Proyecto.

Este componente administrará la ejecución de las actividades del Proyecto GEF Biodiversidad, incluyendo la adquisición de bienes y servicios, las tareas administrativas al igual que la supervisión técnica, el monitoreo y la evaluación. El componente 4 apoyará el equipo de implementación del Proyecto y sus actividades.

El proyecto GEF Biodiversidad compartirá oficinas y personal con el PDFS, garantizando la coordinación en la implementación de ambos proyectos. Esto garantizará que el máximo grado de sinergia sea alcanzado. Si fuera necesario, las modificaciones en un proyecto pueden ser rápidamente reflejadas en el otro y la sustentabilidad de las acciones serán transferidas a la institución. Esto resultará en ahorros significativos en los costos para ambos proyectos.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Subcomponente 4.1: Administración de la Donación.

Subcomponente 4.2: Monitoreo y Evaluación.

Subcomponente 4.1: Administración de la Donación.

Se financiarán los honorarios profesionales del equipo técnico y administrativo, necesario para la correcta ejecución de las actividades previstas para los cinco años de duración del Proyecto.

Asimismo, se afrontarán los gastos operativos para el normal desempeño de los integrantes de la unidad ejecutora, que incluyen viáticos, pasajes, gastos de movilidad, amoblamiento e insumos de oficina, adquisición y mantenimiento de equipamiento informático, software y multimedia.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Actividad 4.1.1: Contratación del Equipo Técnico y Administrativo del Proyecto.

Actividad 4.1.2: Gastos de Funcionamiento.

Actividad 4.1.3: Adquisición y Mantenimiento de Equipamiento Informático, Software y Multimedia.

Subcomponente 4.2: Monitoreo y Evaluación

Este subcomponente financiará el programa de monitoreo y evaluación del Proyecto. Con el objeto de garantizar la transparencia y eficiencia en la gestión, la evaluación será externa al Proyecto.

Por otra parte, también se realizarán una evaluación de medio término y otra al final de la ejecución del Proyecto.

Las actividades identificadas para este subcomponente son:

Actividad 4.2.1: Contratación del Servicio de Consultoría para la Evaluación Externa.

Actividad 4.2.2: Revisión de Medio Término y Final del Proyecto.

4. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Dado el carácter particular del Proyecto, en el que todas sus acciones están dirigidas de manera directa o indirecta a la protección del medio ambiente y la conservación de la biodiversidad, como estrategia formal para identificar los posibles impactos ambientales, se preparó una lista de verificación que tiene como referencia necesaria no solo las salvaguardas solicitadas por el Banco Mundial, sino también la necesidad de tomar los recaudos para facilitar el alcance de los objetivos del Proyecto.

En el Cuadro 1 se señalan y describen las acciones y actividades para cada uno de los componentes y subcomponentes. El primer objetivo de esta tarea es descartar aquellas actividades del Proyecto GEF que claramente no causarán impacto ambiental alguno.

Las acciones y actividades que pudieran merecer una atención particular son caracterizadas luego en Evaluación y Plan de Gestión Ambiental.

Cuadro N° 1: Identificación de Impactos Ambientales

Actividades o acciones identificadas para cada Componente	Posibilidad de ocasionar impacto ambiental negativo		Comentarios
	SI	NO	
Componente 1: Fortalecimiento de las capacidades institucionales			
Subcomponente 1.1: Fortalecimiento Institucional para la Gestión de la Conservación de la Biodiversidad.			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.1.1: Capacitación y entrenamiento. Entrenar y capacitar personal perteneciente a las distintas partes interesadas a través de la organización y participación de cursos, seminarios, talleres, salidas a campo, etc. 		X	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.1.2: Adquisición de equipamiento y software informático y multimedia. 		X	
Subcomponente 1.2: Organización y Planificación para la Conservación de la Biodiversidad.			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo. 		X	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.2.2: Adquisición de equipo informático y software y capacitación en SIG. 		X	
En el contexto de la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.2.3: Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad. 		X	<ul style="list-style-type: none"> • Política Operacional OP 4.04. Hábitats Naturales: aquí se cumplimenta la identificación, caracterización y protección de áreas con valor de conservación.
En el contexto de la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.2.4: Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo. 		X	
En el contexto de la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.2.5: Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional. 		X	
Subcomponente 1.3: Estudios sobre Políticas Forestales para Introducir la Conservación de la Biodiversidad en la Gestión de las Plantaciones Forestales.			

Cuadro N° 1: Identificación de Impactos Ambientales (continuación)

Actividades o acciones identificadas para cada Componente	Posibilidad de ocasionar impacto ambiental negativo		Comentarios
	SI	NO	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad. Diseñar y ejecutar nuevas políticas. Proponer y mejorar contextos regulatorios, incentivos económicos, evaluaciones de impacto ambiental, certificación forestal. Fomentar mejoras al actual contexto regulatorio. 	X		<ul style="list-style-type: none"> • El diseño incorrecto y la mala ejecución de políticas o herramientas de planificación pueden convertirse en una amenaza para la conservación de la biodiversidad. • Legislación de contenido inapropiado, incorrecto o poco específico, puede alentar situaciones, por acción u omisión, que representen un riesgo para la conservación de la biodiversidad.
Componente 2: Desarrollo y Transferencia de Prácticas Amigables con la Biodiversidad.			
Subcomponente 2.1: Prácticas Forestales para la Conservación de la Biodiversidad.			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad. 	X		<ul style="list-style-type: none"> • Las prácticas identificadas podrían fracasar o ser inadecuadas para los objetivos propuestos.
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 2.1.2: Promover bancos de semillas y viveros de especies forestales nativas. 		X	
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 2.1.3: Realizar estudios y experiencias piloto con plantaciones de especies nativas y mixtas. 		X	
Subcomponente 2.2: Transferencia de Tecnología para la Conservación de la Biodiversidad.			
<ul style="list-style-type: none"> ○ Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión. 	X		<ul style="list-style-type: none"> • La ejecución de las prácticas de manejo puede resultar en no proteger la biodiversidad en la medida de lo esperado. • Las prácticas pueden ser apropiadas en lo estrictamente ambiental pero no en lo social, económico o político. • Los productores pueden mostrar desinterés en realizar las prácticas de gestión forestal propuestas.

Cuadro N° 1: Identificación de Impactos Ambientales (continuación)

Actividades o acciones identificadas para cada Componente	Posibilidad de ocasionar impacto ambiental negativo		Comentarios
	SI	NO	
○ Actividad 2.2.2: Alentar cambios en la currícula de entidades terciarias y universitarias para la gestión de la biodiversidad en plantaciones forestales.		X	
Componente 3: Apoyo a la Adopción de Prácticas Forestales Amigables con la Biodiversidad.			
Subcomponente 3.1: Proyectos Experimentales para la Gestión de la Biodiversidad.			
○ Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad.	X		<ul style="list-style-type: none"> • El éxito de los proyectos propuestos depende no solo de alentar exitosamente la conservación de la biodiversidad sino también de hacerlos sustentables en lo económico y social. • Política Operacional OP 4.04. Hábitats Naturales: en el diseño de los proyectos propuestos se debe tener en cuenta la preservación de áreas con valor de conservación. • Política Operacional OP 4.09. Control de Plagas: En caso de aplicar agroquímicos, su uso incorrecto puede representar una amenaza para la salud de las personas y el medio ambiente. • Políticas Operacionales OP 4.36. Bosques: Se excluirán las propuestas que consideren la plantación o el aprovechamiento forestal en grandes superficies.
○ Actividad 3.1.2: Diseño y Ejecución de Campañas de Concientización Pública y de las Partes Interesadas.		X	
Subcomponente 3.2: Gestión Ambiental para la Producción Forestal.			
○ Actividad 3.2.1: Participar y Organizar Congresos, Foros Nacionales e Internacionales, Iniciativas sobre Criterios e Indicadores y Certificación Forestal.		X	

Cuadro N° 1: Identificación de Impactos Ambientales (continuación)

Actividades o acciones identificadas para cada Componente	Posibilidad de ocasionar impacto ambiental negativo		Comentarios
	SI	NO	
Componente 4: Implementación, Monitoreo y Evaluación del Proyecto.			
Subcomponente 4.1: Administración de los fondos de la donación			
○ Actividad 4.1.1: Contratación del Equipo Técnico y Administrativo del Proyecto.		X	
○ Actividad 4.1.2: Gastos de Funcionamiento.		X	
○ Actividad 4.1.3: Adquisición y Mantenimiento de Equipamiento Informático, Software y Multimedia.		X	
○ Realizar actividades de compras.		X	
Subcomponente 4.2: Monitoreo y Evaluación.			
○ Actividad 4.2.1: Contratación del Servicio de Consultoría para la Evaluación Externa.		X	
○ Actividad 4.2.2: Revisión de Medio Término y Final del Proyecto.		X	

5. EVALUACIÓN Y PLAN DE GESTION AMBIENTAL

Evaluación

No se determinaron impactos ambientales negativos significativos que resultaren de la ejecución de las actividades previstas. Aunque fueron identificadas actividades y acciones que deberán merecer atención durante la ejecución del Proyecto GEF:

Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad.

El diseño de políticas y su implementación a través de regulaciones, incentivos, herramientas de gestión, como evaluaciones de impacto ambiental, pueden convertirse en una amenaza para la biodiversidad cuando la política:

- tiene objetivos confusos o contradictorios.
- no considera limitaciones prácticas de índole económica o financiera.
- propone condiciones o estándares no posibles de ser alcanzados en la práctica.
- sobrestima la real capacidad institucional de las autoridades nacionales o provinciales que serán de aplicación debido a:
 - ausencia o insuficiencia de recursos humanos adecuadamente capacitados.
 - escasez de medios o recursos físicos (por ejemplo: falta de camionetas para realizar auditorías o monitoreos, carencia del equipamiento informático adecuado).
- elige herramientas de gestión, equivocadas o inadecuadas para alcanzar los objetivos pretendidos.

Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad.

Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión.

La identificación y extensión de prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad son un aspecto central del proyecto. Sin embargo, se podría verificar que:

- la ejecución de las prácticas fracasara en conservar la biodiversidad o no resultara en la medida de lo esperado.
- las prácticas de gestión identificadas pueden demostrar que satisfacen el objetivo de conservar o proteger algún aspecto relacionado a la biodiversidad, pero ser inviables o no sostenibles en lo social, cultural, económico o político.
- los productores pueden mostrar desinterés en realizar las prácticas de gestión forestal propuestas. Es posible que las razones sean de índole económica, desconocimiento del alcance de las prácticas o falta compromiso con los objetivos del proyecto.

Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad.

El éxito de estos proyectos en introducir la gestión de la biodiversidad en el manejo forestal, depende del cumplimiento de las siguientes condiciones, que coinciden con los criterios requeridos para la selección de proyectos:

1. la contribución del proyecto a la conservación de la biodiversidad.
2. el valor de conservación de la biodiversidad en el área propuesta de ejecución.
3. la sustentabilidad económica y social más allá de la duración del proyecto.
4. la capacidad de ejecución de la o las entidades interesadas.
5. el co-financiamiento de la entidad ejecutora en especies y/o en efectivo.
6. la solidez técnica de la propuesta.
7. la pertinencia del componente forestal para mejorar la economía del productor.

Por otra parte, la ejecución de estos proyectos también hace necesario tener en cuenta las siguientes salvaguardas del Banco Mundial:

- Política Operacional OP 4.04. Hábitats Naturales: en el diseño de los proyectos propuestos se debe tener en cuenta la preservación de áreas con valor de conservación.
- Política Operacional OP 4.09. Control de Plagas: En caso de aplicar agroquímicos, su uso incorrecto puede representar una amenaza para la salud de las personas y el medio ambiente.
- Políticas Operacionales OP 4.36. Bosques: Se excluirán las propuestas que consideren la plantación o el aprovechamiento forestal en grandes superficies.

Plan de Gestión Ambiental

Con el propósito de considerar las actividades identificadas -y evitar o disminuir así los riesgos mencionados- y asimismo facilitar el logro de los objetivos del Proyecto, se ejecutará el siguiente Plan de Gestión Ambiental, que en primer lugar establece el contexto técnico y la calidad básica de gestión necesarios para facilitar la ejecución de las actividades ya propuestas en el Proyecto; y luego considera las medidas a tomar en cuenta para las actividades identificadas en la Evaluación.

En cuanto al contexto técnico del Proyecto GEF, se deberán:

- a escala de ecoregión, realizar sólidas evaluaciones de impacto ambiental estratégicas, que han demostrado ser una herramienta adecuada para dirigir los proyectos forestales individuales hacia los sitios más adecuados y evitar, al mismo tiempo, los más sensibles, como los pastizales y las áreas con valor de conservación (Actividad 1.2.3: Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad. Actividad 1.2.4: Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo. Actividad 1.2.5: Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional).
- a escala de proyecto individual, alentar la adopción de buenas prácticas de manejo forestal por parte de los productores, tanto pequeños como medianos y grandes, que establecerá un contexto técnico en el cual incluir prácticas específicas para la conservación de la biodiversidad (Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad. Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión).

- además de la efectividad ambiental de las prácticas de gestión propuestas, también se deberá considerar la viabilidad social, económica y política (Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad).

En cuanto a la calidad de la gestión, se deberá enfatizar en cinco aspectos:

1. Organizar un Comité Técnico Asesor.

Este Comité tendrá la misión de revisar los informes del Plan de Monitoreo y hacer recomendaciones al Gerente Ambiental del Proyecto sobre su desempeño. Asimismo, hará sugerencias para mejorar la efectividad y eficiencia del Proyecto.

Estará conformado por cuatro miembros, que serán seleccionados por el Proyecto en base a sus experiencia en la gestión de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad. Uno de sus miembros pertenecerá a una ONG ambiental.

2. establecer un sólido programa de monitoreo de la biodiversidad.

Si bien es una de sus responsabilidades naturales, el Comité Técnico Asesor deberá auditar el programa de monitoreo una vez al año con el propósito de verificar que las medidas y prácticas de manejo en ejecución logren los resultados esperados, identificando a tiempo situaciones no deseadas.

En este sentido, como condición necesaria, el Comité Técnico deberá estar conformado por profesionales de universidades, centros de investigación y ONGs, que fueran seleccionados en base a su idoneidad técnica.

3. el monitoreo, la evaluación y las revisiones de medio término del Proyecto GEF.

En los términos del Subcomponente 4.2: Monitoreo y Evaluación, el Proyecto será auditado en cuanto a:

- el cumplimiento de los objetivos propuestos en tiempo y forma.
- los resultados logrados.
- los indicadores de desempeño.
- la pertinencia entre los objetivos y las actividades propuestas y realizadas.
- la lógica de las actividades y acciones.

Esta tarea es fundamental para que la Unidad Ejecutora no se desvíe por acción u omisión de los objetivos fundamentales del Proyecto.

4. identificar e involucrar a las partes interesadas.

Con el propósito de lograr la sostenibilidad de las acciones más allá de la vida del Proyecto, la Unidad Ejecutora deberá, desde el comienzo mismo de su ejecución, buscar la efectiva participación y el compromiso de las partes interesadas con el desarrollo de las actividades. Deberá establecer alianzas y lograr consensos básicos con direcciones de bosques, entidades de investigación y académicas, asociaciones de productores, técnicos e industriales, ONGs. En el caso particular de los productores, esta es una condición necesaria para que adopten buenas prácticas de manejo forestal.

Dada la importancia crítica de este paso, necesariamente, en el diseño y ejecución de esta actividad, se deberá contar con la recurrente asistencia técnica de un especialista en la gestión de grupos.

Se deberá utilizar la profusa agenda nacional de eventos relacionados a la gestión forestal y del medio ambiente, como Foros de Consulta, para dar a conocer los objetivos, informar los resultados logrados, debatir aspectos políticos y técnicos referidos a la marcha del Proyecto, intercambiar ideas,

identificar problemas y oportunidades, comunicar las instancias de participación que ofrece el Proyecto.

En el Manual Operativo del Proyecto se deberán señalar condiciones y procedimientos para la efectiva participación de las partes interesadas.

5. Fortalecer la capacidad provincial/local para la gestión de la biodiversidad.

Con este propósito:

- a. Se capacitarán de agentes de administraciones provinciales con injerencia en la gestión ambiental de plantaciones, profesionales de entidades académicas y técnicas, colegios de profesionales y ONGs (Actividad 1.1.1: Capacitación y entrenamiento).
- b. Se alentará el diálogo, la colaboración y los vínculos entre las entidades relacionadas a la producción y la conservación (Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo).
- c. Se realizarán programas de extensión que apoyen la conservación de la biodiversidad (Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión).
- d. Una de las misiones más importantes de la Unidad de Ejecución será hacer partícipes a los decisores políticos, quienes deberán alentar el diseño de efectivas políticas y adecuados marcos regulatorios (Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad).

Dentro del contexto técnico y calidad de gestión aquí señalados, para mejorar la efectividad de las actividades identificadas en la Evaluación, la Unidad Ejecutora asumirá los siguientes compromisos:

Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad.

Dadas las características de esta actividad, necesariamente, debe ser complementada con el fortalecimiento institucional de las partes interesadas. En particular de autoridades nacionales y provinciales con responsabilidades en la gestión ambiental de plantaciones forestales (Componente 1: Fortalecimiento de las capacidades institucionales).

Para mejorar la viabilidad de las propuestas, en su gestión, la Unidad Ejecutora deberá enfatizar en:

- la calidad profesional de los consultores a contratar.
- la claridad de los resultados a obtener, en los términos de referencia de los consultores.
- involucrar desde el comienzo a las partes interesadas, en particular a aquellas que debieran asumir mayores responsabilidades en la aplicación de políticas y regulaciones (Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo).
- Los estudios sobre herramientas de gestión (como evaluaciones de impacto ambiental, certificación, enriquecimiento, reservas privadas, incentivos económicos o subsidios, etcétera) deben contener: un análisis detallado de los objetivos, alcances, limitaciones, condiciones necesarias para su implementación, recursos humanos y físicos indispensables, capacidad de gestión necesaria, costos asociados, partes interesadas necesariamente involucradas.
- las recomendaciones del Comité Técnico Asesor.

- las recomendaciones de la auditoría externa a la calidad de gestión de la Unidad Ejecutora (Actividad 4.2.1: Contratación del Servicio de Consultoría para la Evaluación Externa).

Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad.

Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión.

La estrategia para evitar o minimizar riesgos con estas dos actividades debe estar dirigida a cumplir el contexto técnico y la calidad básica de gestión.

Para mejorar el proceso de identificación de prácticas de manejo, la Unidad Ejecutora deberá enfatizar en:

- la calidad profesional de los consultores a contratar.
- la claridad de los resultados a obtener, en los términos de referencia de los consultores.
- las prácticas identificadas deben ser dadas a conocer a las partes interesadas en talleres y estar abiertas a ser modificadas y mejoradas (Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo).
- las recomendaciones del Comité Técnico Asesor en el proceso de identificación.
- las recomendaciones de la auditoría externa a la calidad de gestión de la Unidad Ejecutora (Actividad 4.2.1: Contratación del Servicio de Consultoría para la Evaluación Externa).
- la estimación de costos de implementación y factibilidad de adopción por parte de los productores deben ser parte del proceso de identificación.

En referencia a la extensión:

- diseñar y ejecutar un plan de monitoreo para verificar la efectividad de las medias y prácticas propuestas (Actividad 1.2.4: Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo).
- las recomendaciones del Comité Técnico Asesor en el plan de Monitoreo.
- las acciones iniciadas en la identificación de medidas y prácticas de manejo, dirigidas a la inducción y concientización de los productores, debe continuar con mayor intensidad durante la extensión (Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo).

Se hace notar que las propuestas aquí mencionadas para estas tres actividades ya estaban señaladas en el Proyecto, formando parte de su diseño original, anterior a este Análisis Ambiental. Únicamente se enfatiza en la necesidad de prestar especial atención en su ejecución.

Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad.

Con el propósito de identificar los proyectos que tienen mayores beneficios potenciales para la conservación de la biodiversidad, garantizar que aquellos presentados cumplan tanto con los siete criterios solicitados como con las salvaguardas ambientales, las propuestas deberán superar un Proceso de Selección de Proyectos.

Proceso de Selección de Proyectos

Primer Paso:

Los Núcleos de Desarrollo Forestal (NUDEF), extensionistas que forman parte del Proyecto de Desarrollo Forestal Sustentable, darán a conocer las características, propósitos y alcances de estos proyectos, invitarán

a las partes interesadas a participar del llamado a presentación de propuestas y asesorarán –en permanente contacto con la Unidad Ejecutora- a aquellos interesados.

Antes de la presentación formal del proyecto a la Unidad Ejecutora, los NUDEF verificarán que la propuesta cumple con las siete condiciones de selección:

1. la contribución del proyecto a la conservación de la biodiversidad.
2. el valor de conservación de la biodiversidad en el área propuesta de ejecución.
3. la sustentabilidad económica y social más allá de la duración del proyecto.
4. la capacidad de ejecución de la o las entidades interesadas.
5. el co-financiamiento de la entidad ejecutora en especies y/o en efectivo.
6. la solidez técnica de la propuesta.
7. la pertinencia del componente forestal para mejorar la economía del productor.

y también con las salvaguardas del Banco en cuanto a:

- Habitats Naturales. OP 4.04. No se proyecta la destrucción de áreas con valor de conservación.
- Bosques OP 4.36. No se proyecta la plantación y/o el aprovechamiento de grandes superficies.
- Control de Plagas. OP 4.09. En caso que la aplicación de agroquímicos estuviera prevista, el personal involucrado deberá estar capacitado en el manipuleo de agroquímicos o el responsable del proyecto tomará el compromiso de recibir capacitación por parte del Proyecto.

Al respecto, de acuerdo a la política de la SAGPyA, dirigida al Manejo Integrado de Plagas, la aplicación deberá ajustarse al contenido de "Buenas Prácticas en el Manejo de Agroquímicos o Productos Fitosanitarios", señaladas en el ANEXO 1. En este sentido, se organizarán y realizarán actividades de capacitación, antes de la ejecución de actividades, adecuándolas a las características culturales de los productores en cada caso.

Segundo Paso:

La Unidad Ejecutora corrobora el cumplimiento de las siete condiciones de selección y las salvaguardas del Banco. En caso que alguna de ellas no fuera cumplida, el proyecto regresa a la provincia con la solicitud de las modificaciones necesarias.

Si las condiciones son verificadas, la Unidad Ejecutora lo aprueba estableciendo condiciones particulares para la gestión ambiental en base a los siete criterios de selección y las salvaguardas que deberá cumplimentar el proponente del proyecto.

Tercer Paso:

Los NUDEFs verificarán, con la regularidad establecida por la Unidad Ejecutora, el cumplimiento de los compromisos de gestión ambiental asumidos en el Segundo Paso. En caso que comprobaran que los compromisos no son llevados a cabo satisfactoriamente o que no se toman medidas para enmendar la situación, los NUDEFs recomendarán a la Unidad Ejecutora dar de baja el proyecto.

6. CONFORMIDAD CON LAS SALVAGUARDAS REQUERIDAS

En el cuadro siguiente se detalla la conformidad de las acciones y actividades del Plan de Gestión Ambiental del Proyecto con cada una de las salvaguardas requeridas por el Banco Mundial.

Cuadro 2: Detalle de la conformidad con las salvaguardas requeridas

Políticas Operacionales OP 4.01 Evaluación Ambiental	
Párrafo número	Comentario
1. El Banco exige que todos los proyectos propuestos para obtener financiamiento del Banco, se sometan a una evaluación ambiental (EA) con el fin de garantizar su solidez y sostenibilidad ambiental, y mejorar así el proceso de toma de decisiones.	<p>El Banco calificó al Proyecto en la categoría B, solicitando preparar un Análisis Ambiental limitado, en vez de una Evaluación Ambiental, que tenga en cuenta las salvaguardas OP 4.01 Evaluación Ambiental, OP 4.04 Hábitats Naturales, OP 4.09 Control de Plagas, OP 4.36 Bosques.</p> <p>El Análisis Ambiental no determinó impactos ambientales negativos significativos como resultado de la ejecución del Proyecto, aunque identificó aspectos que merecen atención y son considerados en el Plan de Gestión Ambiental.</p> <p>En el caso de los proyectos a ejecutarse en la Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad, el Plan de Gestión Ambiental señala los procedimientos administrativos que seguirá la Unidad Ejecutora para cumplir con las salvaguardas requeridas por el Banco.</p>

Políticas Operacionales OP 4.04 Hábitats Naturales	
Párrafo número	Comentario
1. (...) el Banco respalda la Protección, el Mantenimiento y la Rehabilitación de Hábitats Naturales y sus Funciones.	<p>El Proyecto tiene el objetivo de conservar la biodiversidad de importancia regional y global, en paisajes productivos forestales. A su vez, definirá y difundirá prácticas que conserven y restauren la biodiversidad en las áreas seleccionadas (Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad).</p> <p>El Proyecto no propone acciones que modifiquen en forma negativa las funciones ecológicas de las áreas seleccionadas.</p>
3. El Banco (...) apoya la Conservación de los hábitats Naturales y un mejor aprovechamiento del	El Proyecto alentará políticas y herramientas de gestión que efectivamente integren la conservación

<p>suelo (...)</p> <p>Además, el Banco fomenta la rehabilitación de los hábitats naturales degradados.</p>	<p>de los hábitats naturales en la producción forestal (Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad).</p> <p>Asimismo se realizarán Evaluaciones Ambientales Estratégicas para una gestión más eficiente de los hábitats naturales (Actividad 1.2.3: Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad. Actividad 1.2.4: Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo. Actividad 1.2.5: Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional).</p> <p>El Proyecto, fomentará la rehabilitación de hábitats naturales degradados en caso que tuvieran una contribución potencial a mejorar la conservación de la biodiversidad en paisajes forestales, mediante por ejemplo, el apoyo a tareas de enriquecimiento; se financiarán también estudios técnicos, científicos, económicos y sociales, que resulten en un mejor desempeño de la estrategia del enriquecimiento y/o restauración de bosques nativos y hábitats degradados.</p>
<p>4. El Banco no presta apoyo a proyectos que converjan o degraden hábitats naturales críticos.</p>	<p>El Proyecto no incluye acciones específicas en sus actividades que puedan llegar a converger o degradar hábitats naturales críticos. Por el contrario, su objetivo es mejorar su caracterización original y diseñar y ejecutar estrategias para su conservación.</p>
<p>5. En la medida de lo posible, los proyectos financiados por el Banco deberán localizarse en tierras ya convertidas (...).</p> <p>Si la Evaluación Ambiental, revela que un proyecto convertiría o degradaría significativamente los hábitats naturales, el proyecto ha de incluir medidas de mitigación que el Banco juzgue aceptable (...)</p>	<p>Las acciones del Proyecto se realizarán exclusivamente en tierras ya convertidas, bosques con algún grado de degradación o áreas con valor de conservación con el objetivo de mejorar su protección.</p> <p>El Proyecto tiene el objetivo primordial, de conservar la biodiversidad de importancia regional y global en plantaciones forestales.</p> <p>En el caso de la Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad, en el Plan de Gestión Ambiental se señala el procedimiento administrativo que se completará para evitar impactos ambientales.</p>
<p>9. El Banco alienta a que incorporen en sus estrategias de desarrollo y medio ambiente, análisis sobre todo asunto importante relacionado con los hábitats naturales, incluida la identificación de sitios donde existan hábitats naturales importantes, las funciones ecológicas que tales hábitats desempeñan, el grado de amenaza, las prioridades de conservación y las necesidades</p>	<p>Mediante la realización de Evaluaciones Ambientales Estratégicas, el Proyecto planea identificar sitios con hábitats naturales importantes para la conservación, con el fin de redireccionar estratégicamente, las plantaciones forestales hacia zonas ambientalmente más adecuadas (Actividad 1.2.3: Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad. Actividad 1.2.4:</p>

<p>conexas de financiamiento recurrente y fortalecimiento de la capacidad.</p>	<p>Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo. Actividad 1.2.5: Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional).</p>
<p>10. El Banco espera que se tenga en cuenta los puntos de vista, las funciones y los derechos de los grupos involucrados, incluidas las organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales (...)</p>	<p>El Proyecto reconoce a las ONGs y a los productores, como partes interesadas. En las EAEs y los Planes de Gestión Ambiental Eco-regionales, son partícipes necesarios para la identificación de medidas, la realización de proyectos de investigación y estudios, actividades de monitoreo y evaluación de resultados. Se alentará la participación y el temprano involucramientos de las partes interesadas en las actividades del proyecto (Actividad 1.2.1: Realizar talleres y salidas a campo sobre conservación de la biodiversidad y buenas prácticas de manejo. Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad. Actividad 3.1.2: Diseño y Ejecución de Campañas de Concientización Pública y de las Partes Interesadas).</p>

<p align="center">Políticas Operacionales OP 4.09 Control de Plagas</p>	
<p>1. (...) el Banco apoya una estrategia que promueve el uso de métodos de control biológico o ambiental y reduce la dependencia de pesticidas químicos sintéticos.</p>	<p>Como se señala en el Anexo 1, el Proyecto adopta la política de la SAGPyA en el control de plagas, que está dirigida al Manejo Integrado de Plagas (MIP).</p>
<p>4. (...) El Banco puede financiar la adquisición de pesticidas cuando su uso se justifique en virtud de un método de manejo integrado de plagas.</p>	<p>A través del MIP, el Proyecto, solo financiará la adquisición de pesticidas, que se ajusten dentro de un uso planificado de tácticas y estrategias preventivas, supresoras o reguladoras que sean ecológica y económicamente eficientes, además de ambiental y socialmente aceptables.</p>
<p>6. (...) Los siguientes criterios se aplican a la selección y uso de pesticidas en proyectos financiados por el Banco: a) Deben tener efectos adversos insignificantes en la salud humana. b) Debe demostrarse su eficacia en el control de las especies que se espera combatir. c) Deben tener un efecto mínimo en las especies que no se pretende combatir y en el medio ambiente natural. (...) Se tiene que demostrar que los pesticidas utilizados no presentan riesgos para los habitantes y los animales domésticos en las áreas tratadas (...). d) Su uso debe tener en cuenta la necesidad de impedir que las plagas desarrollen resistencia.</p>	<p>Estos puntos están considerados en el MIP del Anexo 1.</p>
<p>7. El Banco exige que todo pesticida que financie, se fabrique, envase, etiquete, manipule, almacene, elimine y aplique, de conformidad con normas aceptables para el Banco. El Banco no financia</p>	<p>El Anexo 1 lista los productos químicos prohibidos y restringidos por las entidades nacionales reguladoras SAGPyA – SENASA.</p>

<p>productos formulados que correspondan a las clases IA y IB de la OMS, o formulaciones de productos en la clase II, si a) el país no aplica restricciones a su distribución y uso, o b) existe la probabilidad de que los usen o tengan acceso a ellos, personal no especializado, agricultores y otras personas sin capacitación, equipo adecuado e instalaciones para el manejo, almacenamiento y aplicación de estos productos en forma adecuada.</p>	<p>Asimismo en el Anexo 1 se señalan las Buenas Prácticas en el Manejo de Agroquímicos o Productos Fitosanitarios que seguirán quienes manipulen agroquímicos.</p>
--	--

<p align="center">Políticas Operacionales OP 4.36 Bosques</p>	
<p align="center">Párrafo número</p>	<p align="center">Comentario</p>
<p>2. El Banco ayuda a los prestatarios, en actividades de restauración forestal, y en el establecimiento y manejo sostenible de plantaciones.</p>	<p>El Proyecto, a través de los componentes 2 y 3, promocionará directamente la restauración del bosque nativo y el manejo forestal sostenible de las plantaciones (Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad. Actividad 2.2.1: Diseñar y ejecutar un programa de extensión. Actividad 3.1.1: Proyectos Experimentales y Estudios para la Sustentabilidad).</p>
<p>5. El Banco no financia proyectos que puedan implicar una significativa conversión o degradación de áreas forestales críticas, o de hábitats naturales críticos que estén relacionados.</p>	<p>Las acciones del Proyecto se realizarán exclusivamente en tierras ya convertidas, bosques con algún grado de degradación o áreas con valor de conservación con el objetivo de mejorar su protección.</p> <p>En ningún caso, el Proyecto financiará actividades de conversión y/o degradación de áreas forestales críticas, o hábitats naturales críticos. Por el contrario, las acciones están dirigidas a identificar y proteger áreas forestales y hábitats naturales críticos (Actividad 1.2.3: Mapear y caracterizar sitios con valor de conservación para la biodiversidad. Actividad 1.2.4: Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo. Actividad 1.2.5: Diseñar y ejecutar Planes de Gestión Ambiental a escala eco-regional)</p>
<p>6. El Banco no financia proyectos que contravengan los acuerdos ambientales internacionales pertinentes.</p>	<p>El Proyecto no contravendrá acuerdos ambientales internacionales en materia de biodiversidad o conservación de la naturaleza. Por el contrario, tiene el objetivo específico de conservar la biodiversidad de importancia regional y global.</p>
<p>7. El Banco no financia plantaciones que impliquen cualquier conversión o degradación de hábitats naturales críticos, incluidos aquellos adyacentes o aguas abajo.</p> <p>(...) da preferencia a localizar tales proyectos en sitios no forestales o en tierras ya convertidas.</p>	<p>Las acciones del Proyecto se realizarán exclusivamente en tierras ya convertidas, bosques con algún grado de degradación o áreas con valor de conservación con el objetivo de mejorar su protección.</p> <p>No financiará de manera directa o indirecta la conversión o degradación de hábitats naturales críticos, incluidos aquellos adyacentes o aguas</p>

<p>En vista del potencial de los proyectos de plantación de introducir especies invasoras y de perjudicar la biodiversidad, deben diseñarse de forma tal de prevenir y mitigar esas posibles amenazas para los hábitats naturales.</p>	<p>abajo.</p> <p>Para evitar la naturalización de coníferas en la Patagonia Andina, el Proyecto tiene previsto en los componentes 2 y 3 identificar y alentar la adopción de Buenas Prácticas de Manejo Forestal (Actividad 2.1.1: Identificar y evaluar buenas prácticas de gestión para la conservación de la biodiversidad).</p>
<p>8. El Banco únicamente puede financiar actividades de explotación comercial cuando ha determinado, sobre la base de evaluaciones ambientales apropiadas u otra información relevante, que las áreas afectadas por dichas actividades no son bosques críticos, ni hábitats naturales críticos vinculados.</p>	<p>El Proyecto no contempla en sus actividades de explotación comercial, o actividades que puedan degradar los bosques y hábitats naturales críticos.</p> <p>A través de los componentes 2 y 3, se financiará la identificación y adopción de Buenas Prácticas de Manejo Forestal para la conservación de la biodiversidad.</p>
<p>14. en el caso de proyectos de manejo de bosques para los que se solicita financiamiento del Banco, el prestatario debe proporcionar al Banco, información pertinente sobre el sector forestal, relacionada con el marco general de políticas, la legislación nacional, las capacidades institucionales, y además de aquellos implicados con aspectos sociales, económicos, ambientales y de pobreza que guarden relación con los bosques. (...) debe incorporar en el proyecto medidas para fortalecer el marco fiscal, legal e institucional (...)</p>	<p>Se alentará el diseño y la ejecución de mejores políticas y herramientas de gestión (Actividad 1.3.1: Estudios sobre diseño e implementación de políticas para la producción forestal y la conservación de la biodiversidad).</p>

ANEXO 1. MANEJO DE PLAGAS.

PLAGAS Y ENFERMEDADES EN PLANTACIONES FORESTALES

I. Justificación

En el marco del diálogo internacional de temas relacionados a los bosques y en el marco de las propuestas de acción desarrolladas por el Grupo Intergubernamental de Bosques de las Naciones Unidas, ha sido acordado que *“Las plagas y enfermedades son componentes naturales de la dinámica de los bosques y suelen desempeñar funciones importantes. Sin embargo, en determinadas condiciones pueden redundar negativamente en el crecimiento y la supervivencia de los árboles, el rendimiento y la calidad de la madera y de los productos maderables y no maderables y en las funciones de los bosques, entre ellas la conservación del suelo y el agua”*.

Importancia de las plagas

La falta de medidas de cuarentena efectivas, sumada al aumento del comercio internacional de productos agrícolas y forestales, al intercambio de materias vegetales y a la transmisión por el aire a largas distancias, han dado lugar a la introducción de patógenos e insectos en nuevos entornos lo que, en algunos lugares, ha traído consigo importantes daños a los bosques.

El brote de plagas puede causar pérdidas económicas y ambientales de consideración, poner en peligro la economía nacional, el modo de vida local y la seguridad alimentaria y dar por resultado restricciones al comercio de los productos forestales.

La preocupación por el estado sanitario del bosque se presenta como un tema prioritario teniendo en cuenta la preservación de las múltiples funciones de los bosques que afectan a la comunidad en su conjunto; en la Argentina por su parte y teniendo en consideración la significativa inversión que realiza el estado a través de la ley de inversiones en bosques de cultivo (ley 25.080) la sanidad de las plantaciones forestales constituye un aspecto de suma importancia en la cadena forestal productiva.

Principales Agentes perjudiciales

En la República Argentina existen más de 1 millón de ha forestadas, mayoritariamente con especies de rápido crecimiento como *Pinus*, *Eucalyptus* y Salicáceas. En concordancia con ello, para cada uno de los géneros forestales se corresponden un grupo de plagas y enfermedades de importancia económica.

En las regiones de mayor relevancia forestal con relación a los bosques cultivados han sido detectadas y ocasionan graves daños un considerable número de plagas entre las que se destacan:

-Pinos: *Sirex noctilio* (avispa barrenadora de los pinos), *Cinara pini* (pulgón del pino), *Rhyacionia buoliana* (mariposita del brote del pino).

-Sauces: *Nematus desantisi* (avispa sierra), (pulgón del sauce).

-Álamos: *Megaplatypus mutatus* (taladrillo grande de los forestales), *Melampsora allipopulina* (roya de los álamos).

-Eucaliptos: *Gonipterus gibberus* (gorgojo del eucalipto), *Phoracanta semipunctata* (taladro del eucalipto).

-Araucaria: (polilla del piñón).

También son importantes otras plagas polífagas como el género *Atta sp.* y *Acromirmex* (hormigas podadoras).

El nivel de daño producido por las distintas plagas y su cuantificación económica no ha sido determinada hasta la fecha.

Prácticas del Manejo de Plagas

Causas

La presencia de agentes perjudiciales, dependen de varios factores. Entre ellos podemos nombrar:

- La implantación de la misma especie en grandes extensiones. (Monocultivo).
- Condiciones climáticas favorables. (Temperatura, Humedad).
- Tratamientos silviculturales realizados en las masas boscosas.
- Falta de implementación de planes de prevención.

El conocimiento de la biología de las plagas es el puntapié inicial para la implementación de cualquier plan de lucha, conocer sus relaciones intraespecíficas e interespecíficas, analizar las interacciones huésped-hospedero, como también la interacción con el medio ambiente. Son las claves para el estudio del comportamiento biológico. Por lo tanto obtendremos herramientas útiles para actuar en los momentos óptimos de control, causando un menor impacto negativo al ambiente.

En el último tiempo se han desarrollados técnicas de manejo y control de diversos problemas fitosanitarios tanto en agricultura como así también en forestación. La conjunción de estas tareas, que poseen la finalidad de causar el menor impacto al ambiente es lo que detallamos a continuación

Manejo Integrado de Plagas

El incremento de las superficies forestadas hace prever la necesidad de fortalecer las acciones en materia de prevención, evaluación y manejo de problemas fitosanitarios. Para un completo manejo silvícola es necesario desarrollar acciones para prevenir, minimizar y manejar los problemas sanitarios que atenten contra la productividad forestal. Es así como anteriormente, se hablaba de control de plagas.

En la actualidad se considera que las acciones realizadas deben tener como base la prevención y la detección temprana y la utilización eficiente y oportuna de tácticas disponibles y con el mínimo impacto sobre el medio ambiente. En definitiva se trata de mantener a niveles tolerables los agentes destructores, mediante el uso planificado de tácticas y estrategias preventivas, supresoras o reguladoras que sean ecológica y económicamente eficientes, además de socialmente aceptables. Esta estrategia se denomina Manejo Integrado de Plagas – MIP y es aplicable a problemas entomológicos y de enfermedades que en un momento dado se convierten o potencialmente pueden hacerlo en plagas por la magnitud que alcanza su daño sobre los valores de interés en una inversión forestal

Definición

“El manejo Integrado de Plagas (MIP) es un sistema de manejo de plagas que en el contexto del medio ambiente y la dinámica poblacional de las distintas especies de plagas, utiliza todas las técnicas y métodos adecuados de la manera más compatible posible y mantiene las poblaciones de plagas por debajo del umbral de daños económicos”

Para llegar a la implementación de programas de Control Integrado deben aceptarse ciertas sugerencias:

- 1) Investigar las áreas representativas.
 - a) Inventariar fauna y flora.
 - b) Estudiar la fauna.
 - c) Informarse acerca de las técnicas de control existentes.
 - f) Efectuar estudios de dinámica poblacional.
- 2) Probar y seleccionar métodos claros de muestreo y monitoreo.
- 3) Formular niveles y umbrales de daño para las plagas más importantes.
- 4) Conjeturar estrategias de lucha y control.

Las precedentes apreciaciones fueron realizadas por Donald Calvert, especialista en M.I.P. y son las que consideramos esenciales para insertar en esta temática.

Herramientas

◆ Establecer el ciclo biológico y encontrar herramientas de control más efectivas

El estudio de los ciclos biológicos, son la piedra fundamental para el uso de Manejo Integrado de Plaga.

Incluso e luso de insecticidas de manera racional, posee como análisis previo, el conocimiento del comportamiento biológico de las plagas. En donde se podrá utilizar compuestos químicos específicos y en el momento oportuno impactando de menor manera al ambiente

◆ Trampeos y Monitoreos

Es la realización e implantación de sistemas de monitoreos por intermedios de las distintas trampas exclusivas en las determinadas especies “plagas”, fundamentados en el conocimiento de la biología de los distintos agentes perjudiciales. Ejemplo de esto son:

Árboles trampas, trampas electoras de emergencia, biología de plagas y enfermedades)

◆ Enemigos naturales. Análisis cuarentenario

La introducción de enemigos naturales, ya sea que se encuentren en los sitios de orígenes de estos agentes, o deban introducirse desde otras regiones, corresponde la evaluación sanitaria cuarentenaria de las mismas

◆ Biocontroladores

Consiste en usar las enfermedades, parásitos o depredadores naturales para controlar los organismos de la plaga. Se ha usado, por ejemplo, con éxito, cuando en una zona se ha introducido una plaga procedente de otra parte de la Tierra. El organismo recién llegado se encuentra en condiciones ideales para multiplicarse porque no tiene enemigos o competidores en el nuevo lugar que acaba de invadir. Una solución, que ha dado

buen resultado en varias ocasiones, ha sido buscar en el lugar de origen de la plaga los organismos que allí la controlaban y llevarlos al nuevo lugar atacado.

◆ Atractantes y repelentes químicos

Las feromonas son sustancias que los animales producen para atraer o provocar una respuesta en otros individuos de su misma especie. Son muy conocidas las que usan para atraer a los individuos del otro sexo y facilitar de esta manera la fecundación. Cada especie de insecto tiene sus propias feromonas específicas y por esto se pueden usar muy selectivamente para actuar sobre un organismo concreto. Así, por ejemplo, han sido usadas con éxito para atraer coleópteros escolitidos a trampas para este fin.

Las hormonas que usan los insectos para controlar su desarrollo y su crecimiento también se pueden usar para luchar contra ellos. Estas hormonas deben estar presentes en determinados momentos de la vida del insecto en las cantidades apropiadas y si están presentes en otros momentos no adecuados provocan graves deformaciones y la muerte del insecto.

La interacción de productos repelentes como atractantes, tiene gran relevancia en los estudios de manejo integrado de las plagas forestales. Es un área en desarrollo que posee íntima relación con el estudio del comportamiento biológico

◆ Mejoramiento genético

En el control genético no se usa una especie distinta para controlar la plaga, sino que se modifica la misma especie.

Una de estas técnicas de control usa machos estériles. Se esteriliza un gran número de machos del insecto de la plaga que luego son liberados. Los estériles compiten con los normales en la fecundación de las hembras, por lo que muchas de las descendencias teóricamente posibles no se producen, con lo que va disminuyendo la población de la plaga de una generación a otra. Esta técnica tiene éxito especialmente en aquellas especies de insectos en los que la hembra sólo se cruza una vez.

Otro de los procedimientos consiste en desarrollar, por diversas técnicas, variedades de cultivos resistentes a la plaga. Se puede hacer seleccionando ejemplares de la planta que han resistido a la plaga y cruzándolos entre sí, hasta obtener una variedad genética resistente. Este proceso suele durar unos 10 o 20 años pero el resultado suele compensar con creces el esfuerzo y dinero empleados.

◆ Conocimiento bionómicos de los agentes

El daño que causan las distintas plagas o enfermedades, es el indicador más relevante de la importancia de estos agentes.

El estudio de los métodos de control, deben tener como punto de partida el análisis de la justificación del esfuerzo tanto económico como humano en el que se incurrirá

◆ Modelización.

Ejecución de técnicas tempranas de alarma. Con el objetivo de poder simular la incidencia y aparición de las diferentes plagas en relación a factores ambientales y biológicos presentes.

◆ Manejo silvicultural (poda, raleo)

Las tareas complementarias de manejo silvicultural del bosque, llevan a mejorar la calidad del producto final, como así también mantener a las plantaciones en un estado óptimo sanitario

Varias características del cultivo tienen importancia en la lucha contra la extensión de la plaga. El que las plantas estén sanas y robustas las hace mucho más resistentes contra los organismos que les atacan y elegir bien la época de plantación, riego o fertilización es de gran importancia para mantener cultivos sanos

◆ Corredores naturales (en bosques nativos, se conservan sitios sin intervenir que sirven como un pool de organismos benéficos controladores de otras plagas perjudiciales).

Pesticidas

Necesidad de los pesticidas

Los pesticidas ayudan a combatir los daños causados por las plagas y son muy efectivos. Sin ellos no se podría haber dado el gran aumento de producción de alimentos de la llamada "revolución verde" que ha permitido alimentar, cada vez más, a una población mundial que ha ido creciendo continuamente.

El uso de pesticidas se multiplicó por 32 de 1950 a 1986. Los países en vías de desarrollo también los han ido empleando cada vez más y, en la actualidad, consumen la cuarta parte de este tipo de productos.

Peligros

Los pesticidas tienen también sus riesgos, además de las importantes ventajas que hemos comentado. Si acaban con las plagas es porque son sustancias tóxicas, y su uso excesivo e inapropiado puede causar contaminación, tanto del ambiente como de los mismos alimentos y, en algunos casos, daños en la salud de los agricultores o de otras personas.

El pesticida ideal debería tener lo que se llama "acción restringida", es decir ser un producto que mata al organismo que forma la plaga sin dañar a las otras especies.

También debería ser de rápida descomposición, química o biológica, de forma que, cuanto antes, originara compuestos no peligrosos del tipo de agua, dióxido de carbono y oxígeno.

Para terminar, el perfecto pesticida tendría que permanecer en el sitio en el que se aplica, sin desplazarse a otros lugares.

Problemas en el uso de pesticidas

Es muy normal que cuando comienza a usarse un nuevo pesticida los resultados que se obtienen sean muy buenos y se consiga controlar las plagas con poca cantidad del producto. Pero al cabo de un cierto tiempo suelen empezar a surgir problemas que disminuyen la utilidad de ese producto y hacen necesario buscar nuevos plaguicidas. Este y otros problemas del uso de los pesticidas se analizan a continuación

1.- Resistencia genética

La llamada resistencia genética se produce porque entre los muchos individuos que componen la población de una plaga algunos poseen genes que hacen que el pesticida no sea tóxico para ellos y estos individuos aguantan la acción del pesticida sin morir. Son precisamente estos que no han muerto los que tienen descendencia y forman las nuevas poblaciones de la plaga que heredan el gen de resistencia y la acción del pesticida contra ellas será mucho menor.

2.- Alteraciones en el ecosistema

Otro de los principales problemas asociados al uso de pesticidas es el que estos matan no solo a la plaga, sino también a otros insectos beneficiosos como abejas, y otros organismos. De esta forma pueden hacer desaparecer a los enemigos naturales de la plaga o provocar que estos se trasladen a otros lugares porque ya no encuentran alimento en ese campo y, después de un breve periodo, la población de la plaga rebrota y además en mayor cantidad que antes al no tener enemigos naturales.

3.- Provocar la aparición de nuevas plagas

Las alteraciones en el ecosistema citadas han provocado, en algunas ocasiones, que organismos que hasta ese momento no eran plagas, al desaparecer otras especies que mantenían controlado su número, se hayan convertido en nuevas plagas.

4.- Acumulación en la cadena trófica (Bioacumulación)

Algunos pesticidas tienen estructuras químicas muy estables y tardan años en descomponerse a formas menos tóxicas.

En muchos casos estos productos son, además, difíciles de eliminar por los organismos porque son poco solubles en agua y tienden a acumularse en los tejidos grasos. Cuando unos organismos van siendo comidos por otros el pesticida se va acumulando en mayores proporciones en los tramos finales de la cadena trófica. De esta forma un pesticida que se encuentra en concentraciones muy bajas, nada peligrosas, en un bosque o un lago, termina estando en concentraciones decenas o cientos de veces más altas en los tejidos grasos de los animales, como aves rapaces o peces o mamíferos depredadores que están situados en lo más alto de la cadena trófica.

5.- Movilidad en el ambiente

Otra fuente de problemas en el uso de pesticidas es que no permanecen en el lugar en el que se han depositado sino que se esparcen a través del agua, del suelo y del aire, a veces a grandes distancias.

Tipos de pesticidas

a) Insecticidas

Los insectos son los que más plagas ocasionan. Más de la mitad de los pesticidas son del grupo de los insecticidas.

Desde hace milenios los hombres utilizan sustancias como cenizas, azufre, compuestos arsenicales, tabaco molido, cianuro de hidrógeno, compuestos de mercurio, zinc y plomo, etc. para luchar contra los insectos. Forman el grupo de los llamados insecticidas de la 1ª generación. Son productos en general muy tóxicos, poco efectivos en la lucha contra la plaga y muy persistentes en el ambiente (hasta 50 años). Hoy día se usan muy poco y bastantes de ellos están incluso prohibidos por su excesiva toxicidad.

Los avances de la ciencia y de la industria química hicieron posible la aparición de mejores insecticidas que se suelen denominar de la 2ª generación. Son un variado conjunto de moléculas que se clasifican en grupos según su estructura química. Las tres familias más importantes son los organoclorados (clorocarbonados), los órgano- fosfatos y los carbamatos.

Los organoclorados (DDT, aldrin, endrin, lindano, etc.) son tóxicos, su persistencia en el ambiente sin ser destruidos llega a ser de años y se bioacumulan, es decir, van aumentando su concentración al ir ascendiendo en la cadena trófica.

Los organofosforados (malation, paration, etc.) son poco persistentes (días) y se eliminan en la orina. Muy tóxicos para el hombre, tanto como los más conocidos venenos como son el arsénico, la estricnina o el cianuro. Se usan mucho en agricultura.

Los carbamatos (por ejemplo el carbaril, de nombre comercial Servin; o el propoxur, llamado Baygon, etc.) son poco persistentes (días) y se eliminan en la orina. Son poco tóxicos para el hombre pero menos eficaces en su acción como pesticidas que los organofosforados. Se usan menos en agricultura y más en interiores, como insecticidas caseros, etc

Los Piretroides, son compuestos sintéticos con acción insecticida que están estructuralmente relacionados con el compuesto piretro que se encuentra en las flores de una especie de *Chrysanthemum*. Los piretroides

tienen una persistencia muy baja en el ambiente. Su toxicidad para los seres humanos es generalmente baja, pero depende en gran medida del vehículo. Los ejemplos incluyen cipermetrina, deltametrina y permetrina.

Herbicidas

Las plantas no deseadas que crecen en los cultivos son uno de los problemas clásicos en agricultura. Los herbicidas se han desarrollado para destruir estas malas hierbas. Desde el punto de vista de su naturaleza química hay más de 12 familias de compuestos químicos que se usan como herbicidas. Hay herbicidas selectivos que solo matan algún tipo de plantas y otros no selectivos que matan toda la vegetación. Entre los selectivos los hay que eliminan las plantas con hoja ancha mientras que otros eliminan las hierbas gramíneas.

Los dos herbicidas más comunes tienen una estructura química similar. Son el ácido 2,4-diclorofenoxiacético (2,4-D) y el ácido 2, 4, 5-triclorofenoxiacético (2, 4, 5-T). Su estructura química es similar a la de la hormona del crecimiento de algunas plantas y destruyen las plantas de "hoja ancha", pero no las gramíneas (hierbas y cereales). Son, por esto, muy utilizadas como herbicidas en cultivos de trigo, maíz, arroz, etc. que son algunos de los cultivos más importantes del mundo

Organización institucional

En términos generales, un sistema fitosanitario cuenta con los siguientes ejes de intervención: un sistema permanente de evaluación de daños, monitoreo y alerta temprana, programas de investigación y un sistema que elabora normas y realiza su control y fiscalización.

En la Argentina las actividades relacionadas a la sanidad forestales se encuentran dispersas en diferentes organismos; en primer lugar la SAGPyA es la institución responsable del diseño y la implementación de las políticas vinculadas a los bosques cultivados; el SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) dependiente de la SAGPyA, tiene a su cargo la certificación de los productos y subproductos de origen animal y vegetal, sus insumos y residuos agroquímicos, así como la prevención, erradicación y control de las plagas vegetales que afectan a la producción agropecuaria y forestal del país; el INTA junto con algunas Universidades y algunos Institutos de Investigación específicos desarrollan investigaciones en áreas de sanidad forestal.

El SENASA junto con otras entidades nacionales y provinciales planifica y ejecuta actividades tendientes a organizar una amplia red de monitoreo e introducir biocontroladores y un sistema de difusión y capacitación a técnicos y productores del sector forestal sobre las prácticas que aseguren la disminución de la incidencia de la plaga.

Por otra parte el SENASA fiscaliza el cumplimiento de la ley correspondiente al ingreso de embalajes de madera en el país (Norma NIMF 15).

El INTA desarrolla programas de investigación en las principales plagas forestales; la estrategia de investigación llevada adelante por el INTA comprende un proyecto específico dedicado al tema de las plagas forestales.

La SAGPyA a través del Proyecto Forestal de Desarrollo ha financiado en el período de ejecución del mismo (1997-2005), la ejecución de una veintena de Proyectos de Investigación Aplicada en temas prioritarios de la sanidad forestal.

Entre las Facultades y Universidades que tienen actividades de investigación forestal en el área sanitaria se desatacan: la Universidad Nacional de La Plata (Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales), la Universidad de Buenos Aires (Facultad de Agronomía), la Universidad del Comahue (Asentamiento Universitario de San Martín de los Andes), la Universidad de Cuyo (Mendoza) , la Universidad de Luján (Facultad de Agronomía), la Universidad Nacional de Misiones (Facultad de Ciencias Forestales), la Universidad Nacional de Río

Cuarto (Facultad de Agronomía), la Universidad Nacional de Santiago del Estero (Facultad de Ciencias Forestales).

Otros Institutos enfocados al estudio de plagas forestales son: CIEFAP (Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico), CIPEIN (Centro de Investigación de Plagas e Insecticidas) dependiente del CONICET, el Instituto Miguel Lillo (Tucumán).

Productos químicos prohibidos y restringidos

Listado de Principios Activos Prohibidos y/o Restringidos

1) PROHIBICIÓN TOTAL:

- **ALDRIN** (Decreto N° 2121/90)
- **ARSENICO** (Decreto N° 2121/90)
- **ARSENIATO DE PLOMO** (Decreto N° 2121/90)
- **CANFECLOR** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **CAPTAFOL** (Decreto N° 2121/90)
- **CLORDANO** (Resolución SAGPyA N° 513/98)
- **CLOROBENCILATO** (Decreto 2121/90)
- **D.D.T.** (Decreto 2121/90)
- **DINOCAP** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **2,4,5-T** (Decreto 2121/90)
- **DIELDRIN** (Ley 22289)
- **DIBROMURO DE ETILENO** (Decreto 2121/90)
- **DODECACLORO** Resolución SAGPyA N° 627/99)
- **ENDRIN** (Decreto 2121/90)
- **FENIL ACETATO DE MERCURIO** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **H.C.B. : (HEXACLORO CICLO BENCENO)** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **HEPTACLORO** (Resolución SAGyP N° 1030/92)
- **H.C.H.: (HEXACLORO CICLO HEXANO)** (Ley 22289)
- **LINDANO** (Resolución SAGPyA N° 513/98)
- **METOXICLORO** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **MONOCROTOFOS** (Resolución SENASA N° 182/99)
- **PARATION (ETIL)** (Resolución SAGyP N° 606/93)
- **PARATION (METIL)** (Resolución SAGyP N° 606/93)
- **PENTAFLOROFENOL Y SUS DERIVADOS** (Resolución SAGPYA N° 750/00)
- **SULFATO DE ESTRICNINA** (Decreto 2121/90)
- **TALIO** (Resolución SAGPYA N° 750/00)

2) RESTRINGIDOS:

- **ALDICARB. PROHIBIDO:** *en zonas donde se presenten conjuntamente las siguientes condiciones: dosis superiores a UN KILO QUINIENTOS GRAMOS (1,500 kg) del principio activo Aldicarb por hectárea, temperatura del suelo inferior a DIEZ GRADOS CENTIGRADOS (10°C); capacidad de retención de agua del suelo y del subsuelo (capacidad de campo) inferior al QUINCE POR CIENTO (15 %) en volumen; contenido de materia orgánica del suelo inferior a UNO POR CIENTO (1 %) en*

peso en los TREINTA (30 cm) superiores; subsuelo ph inferior a SEIS (6); precipitación media anual superior a OCHOCIENTOS MILIMETROS (800 mm) o riego equivalente. (Decreto 2121/90)

- **AMINOTRIAZOL. PROHIBIDO:** *En cultivo de Tabaco (Disposición SNSV N° 80/71)*
- **BICLORURO DE MERCURIO.** *(Disposición SNSV N° 80/71)*
- **CARBOFURAN. PROHIBIDO:** *En cultivos de Peral y Manzano (Decreto N° 2121/90)*
- **DAMINOZIDE. SUSPENDIDO:** *(Decreto N° 2121/90)*
- **DISULFOTON. PROHIBIDO:** *En cultivos Manzano y Duraznero (Resolución SAGyP N° 10/91)*
- **ETIL AZINFOS. PROHIBIDO:** *En cultivos Horticolas y Frutales en General (Resolución SAGyP N° 10/91)*
- **ETION. PROHIBIDO:** *En cultivo de Peral y Manzano (Resolución SAGyP N° 10/91)*
- **METAMIDOFOS. PROHIBIDO** *su uso en frutales de pepita (Resolución SAGPyA N° 127/98)*

BUENAS PRÁCTICAS EN EL MANEJO DE AGROQUÍMICOS O PRODUCTOS FITOSANITARIOS

La utilización de productos agroquímicos en la actividad forestal responde a la necesidad del control de malezas, plagas y enfermedades, como también la de mejorar la producción a través de la aplicación de fertilizantes.

En el contexto del proyecto GEF, al igual que en el PDFS, las acciones que involucrasen la manipulación y el uso de agroquímicos seguirán la política de Manejo Integrado de Plagas (MIP) de la SAGPyA. La información contenida en esta sección servirá de necesaria referencia para la preparación de cursos de capacitación y entrenamiento. El contenido se adaptará a las características culturales de pequeños, medianos y grandes productores.

Tanto los agroquímicos como sus envases vacíos pueden ser muy peligrosos para las personas y/o el ambiente, si no se los utiliza correctamente, se los aplica en dosis adecuadas y se los almacena de manera segura.

Por estos motivos, se debe considerar la utilización de la mínima cantidad de agroquímicos con el fin de generar el menor impacto ambiental. Se debe tratar de aplicar un MIP.

Es relevante destacar que no existen agroquímicos seguros, sino formas seguras de utilizarlos.

Generalidades

- Las aplicaciones de productos agroquímicos deben ser recomendadas por un técnico de calificación verificable quien debe contar con el listado de productos autorizados en Argentina y en los posibles países de destino del producto.
- La aplicación de agroquímicos debe estar justificada y documentada, utilizando aquellos productos que están registrados por la SAGPyA y el SENASA y para su uso en el país.
- En caso de utilizar agroquímicos, éstos deben ser los adecuados para la plaga o enfermedad en cuestión, y los recomendados para la especie.
- Utilizar productos selectivos y que tengan un mínimo efecto sobre el medio ambiente.
- Mantener el mínimo inventario en la bodega, para evitar los riesgos que conlleva el almacenaje de productos fitosanitarios.
- No comprar ni utilizar productos vencidos.

Son buenas prácticas para *disminuir los riesgos* en los depósitos de agroquímicos:

- Que los productos fitosanitarios se almacenen:
 - En lugares bajo llave, lejos del alcance de los niños y de personas no autorizadas. Nunca en las viviendas.
 - En lugares cubiertos, ventilados, cerrados y sobre tarimas.
 - Lejos de animales domésticos, forrajes, semillas y fuentes de agua.

- Consultar la etiqueta del producto para conocer las instrucciones de almacenamiento. Para la gran mayoría de los productos, especialmente las formulaciones líquidas emulsionables, hay que evitar las temperaturas extremas (por debajo de 0°C o por arriba de 35°C).
- Evitar la radiación solar directa sobre los envases.
- Programar las compras cuidadosamente para reducir el tiempo de almacenamiento y evitar sobrantes.
- Los primeros productos en entrar deben ser los primeros en salir, para evitar tener en el depósito productos vencidos.
- Revisar periódicamente los productos almacenados para verificar su estado y poder eliminar los envases dañados. Los productos deben mantenerse siempre en sus envases originales.
- Si las etiquetas están rotas, se debe proceder a la correcta identificación del producto.
- Tener siempre presente que muchos productos son inflamables o muy inflamables por lo que se debe contar con extintores de fuego.
- Disponer en el interior del depósito con de baldes con arena para controlar posibles derrames.
- Los principales **riesgos** que deben contemplarse son intoxicaciones accidentales, incendios, derrames y contaminación ambiental.

Características del depósito:

- El lugar de almacenaje debe cumplir con la legislación vigente y ceñirse a las condiciones indicadas en las etiquetas de los productos.
- Los depósitos deben construirse lejos de viviendas, habitaciones, fuentes de calor y corrales de animales o del área de acopio de alimentos, forrajes y semillas.
- Cuando se almacenan pequeñas cantidades se puede utilizar una estantería de material no absorbente o una caja con ventilación cerrada con llave en un lugar fuera de la casa, lejos del alcance de personas no autorizadas.
- Los materiales que se utilizan en la construcción no deben ser combustibles y que protejan el interior del depósito de las temperaturas exteriores extremas y de la humedad.
- Los pisos deben ser lisos y sin rajaduras, de manera que permitan una fácil limpieza.
- Se debe lograr una buena ventilación en forma permanente. Es importante que haya circulación de aire (entrada y salida).
- Se debe indicar con carteles adecuados, que los productos que se almacenan allí son peligrosos y señalar los lugares donde se almacenan los elementos de seguridad (extintores, baldes con arena).
- Frente a posibles intoxicaciones, en la bodega, deben estar visibles los procedimientos de acción, definidos en la hoja de seguridad del producto.

Son buenas prácticas para el *manejo de agroquímicos* dentro del depósito:

- Dejar espacio entre las paredes y la estiba, como así también entre estibas, para permitir el acceso y la circulación del aire.
- Ubicar los productos muy inflamables en las zonas más frescas y ventiladas del depósito.
- Todos los productos deben estar siempre almacenados en estanterías, pallets o tarimas acondicionados para evitar derrames.
- Los productos fitosanitarios en forma de polvo o granular deben ser almacenados por encima de los líquidos para evitar la contaminación del producto en caso de derrames.}
- Los productos más tóxicos deben almacenarse en los lugares más seguros.
- Los productos que se encuentren vencidos, deben ser almacenados en las formas ya descritas, pero separados del resto y, mantenidos bajo llave e identificados como tales para su futura eliminación. Esta deberá realizarse de acuerdo a los procedimientos establecidos por la normativa vigente.

- Los productos vencidos nunca deben ser esparcidos, enterrados o vertidos en cursos de agua.
- La bodega debe contar con elementos de emergencia para tratar un derrame accidental o incendio.
- El encargado de la bodega debe estar capacitado para enfrentar situaciones de emergencia y contar con una lista de números telefónicos de contacto para estos casos (bomberos, hospital, centro de información toxicológica, jefaturas y encargados).
- El encargado de la bodega, debe revisar periódicamente los productos fitosanitarios, para detectar algún deterioro o filtraciones.
- Se debe contar con un inventario de los productos almacenados (nombre del producto y cantidad) con sus fechas de vencimiento, incluyendo los productos vencidos.
- Disponer separadamente herbicidas, insecticidas, fungicidas, fertilizantes, etc.
- No guardar forrajes, semillas o medicamentos de uso veterinario dentro del depósito.
- Mantener los agroquímicos con sus etiquetas y envases originales bien cerrados. No reenvasar en envases de bebidas o alimentos.

Transporte:

Se consideran buenas prácticas:

- Transportar únicamente envases cerrados.
- Nunca transportar agroquímicos junto con personas, animales, ropa o alimentos para el consumo humano o animal.
- No transportar otro tipo de productos, en el mismo compartimiento donde se transporta el producto químico.
- En camionetas, tapar los productos con una lona.
- La carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas.
- Utilizar el equipo adecuado (delantal impermeable, camisa manga larga, guantes, botas) cuando se cargan o descargan estos productos.
- No fumar, comer o beber durante la carga, descarga y transporte.
- Las cajas, bidones o bolsas deben transportarse sujetas firmemente.

Derrames:

Los derrames de productos fitosanitarios pueden producir contaminaciones de suelo y aguas subterráneas. El procedimiento a seguir depende si el producto es líquido o sólido:

Líquidos: Retirar los envases dañados y absorber el líquido derramado con tierra, aserrín o arena.

Polvos: Retirar los envases dañados y cubrir el derrame con materiales humedecidos (tierra, arena o aserrín).

En ambos casos hay que barrer cuidadosamente y eliminar los desechos de manera segura, pudiendo enterrarlos en lugares donde no haya peligro de contaminación, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra. Utilizar durante esta operación, la ropa protectora adecuada.

Incendios:

Los elementos para combatir el fuego pueden ser:

Portátiles: matafuegos o extintores, baldes, mangas, mantas, picos, etc.

Fijos: hidrantes, nichos, rociadores, sistemas localizados.

Los extintores de polvo químico (ABC) se adaptan a cualquier tipo de fuego. Es conveniente tener un extintor de 10 Kg por cada 50 metros cuadrados de superficie del depósito.

Cuando se produce un incendio se recomienda:

1. Si fuera posible, dar aviso a la policía y bomberos.
2. Cortar la luz y el gas, si hubieran estos servicios.
3. Combatir el incendio, colocándose con el viento a su espalda.
4. Controlar que el agua empleada en la lucha contra el incendio no llegue a cauces de agua.
5. Utilizar siempre ropa protectora.
6. Mantener los matafuegos o mangueras en un lugar de fácil visualización y alcance rápido.
7. No acumular elementos combustibles en los depósitos de agroquímicos.
8. Verificar periódicamente la fecha de vencimiento de los matafuegos.

Preparación de Agroquímicos:

Hay formulaciones de agroquímicos de uso directo, como Ultra Bajo Volumen (UBV), polvos secos, granulados. Otros requieren dilución en agua como polvos mojables, concentrados emulsionables y solubles, emulsiones concentradas, etc. Algunos se expenden en bolsas que se solubilizan en agua liberando su contenido.

Etiquetado: Previo a la preparación de la mezcla, se debe leer atentamente la etiqueta del producto que se va a utilizar. La información contenida en la etiqueta o marbete es la siguiente:

En la parte derecha: instrucciones y recomendaciones de uso (cultivos a tratar, dosis y momento oportuno de aplicación).

En el centro: se ubica la marca, composición del producto y la fecha de vencimiento, entre otros datos.

A la izquierda: precauciones para el uso, recomendaciones para el almacenamiento, primeros auxilios en caso de accidentes, antídotos, clase toxicológica, riesgos ambientales, etc.

Todas las etiquetas o marbetes tienen en su parte inferior una banda de color que identifica la categoría toxicológica del producto fitosanitario con una leyenda de advertencia a saber:

Color de la banda	Clasificación de la OMS (Organización Mundial de la Salud)	Clasificación del Peligro
ROJO	I.a - Producto Sumamente Peligroso	MUY TOXICO
ROJO	I.b – Producto Muy Peligroso	TOXICO
AMARILLO	II – Producto Moderadamente Peligro	NOCIVO
AZUL	III – Producto Poco Peligroso	CUIDADO
VERDE	IV – Productos que Normalmente no Ofrecen Peligro	CUIDADO

Las etiquetas se dividen en cuatro categorías: almacenamiento, manipuleo y aplicación, recomendaciones de seguridad e higiene y advertencias sobre riesgos ambientales.

Es importante hacer hincapié en que siempre se deben leer las etiquetas antes de emplear un agroquímico.

Preparación del Caldo: Para realizar correctamente la preparación del caldo, se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Abrir los envases con cuidado, para no sufrir salpicaduras o derrames sobre el cuerpo.
- Nunca perforar los envases. Si fuera necesario, usar herramientas adecuadas para remover tapas.
- Usar siempre el equipo de protección personal adecuado. Se recomienda el uso de protección facial, guantes y delantal impermeable en la preparación de mezclas.
- Utilizar siempre agua limpia.

- Nunca aspirar productos o mezclas utilizando mangueras o cualquier otro utensilio.
- Manejar polvos secos, mojables o solubles de manera tal de evitar el desprendimiento de partículas.
- Tomar todas las medidas necesarias para evitar contaminación de cursos de agua, pozos, etc.

Para la preparación del caldo se recomienda seguir los siguientes pasos:

- 1- Utilizar ropa protectora.
- 2- Utilizar probetas, vasos graduados, balanzas, baldes, embudos y otros utensilios para la preparación de la mezcla. Estos elementos deben ser usados solo para este fin.
- 3- Nunca utilizar utensilios de cocina o domésticos para pesar o medir el agroquímico.
- 4- Nunca agitar las mezclas con las manos.
- 5- Después de preparar la mezcla, lavar los utensilios empleados.
- 6- No preparar las mezclas en el interior o cercanía de las casas. Si lo realiza en un galpón, verifique que haya buena ventilación.
- 7- Respetar siempre las dosis y diluciones recomendadas en el marbete. Dosis más elevadas no significan mejor eficacia del producto y pueden acarrear problemas de fitotoxicidad y riesgos para la salud y el ambiente.
- 8- Llenar el tanque de la pulverizadora siempre sobre una bandeja o batea de contención, evitando derrames o salpicaduras, y siempre hasta la mitad de su capacidad. Poner en marcha el agitador del equipo.
- 9- Completar el llenado del equipo con agua, sin dejar de agitar.
- 10- Lavar todos los elementos empleados, vaciando el agua de enjuague en el tanque (ver triple lavado).
- 11- Tapar el tanque herméticamente.

Mezcla de productos fitosanitarios: Se debe verificar si los fabricantes indican que es factible la mezcla ya que algunos productos son incompatibles con otros. Cuando los productos sean de distinta formulación, mezclarlos según el siguiente orden:

- 1°) Líquidos solubles.
- 2°) Polvos mojables.
- 3°) Concentrados emulsionables o floables.
- 4°) Emulsiones
- 5°) Aceites o coadyuvantes.

Triple Lavado:

Consiste en lavar tres veces el envase vacío de producto fitosanitario. El procedimiento adecuado es el siguiente:

1. Utilizar siempre la vestimenta de protección personal adecuada.
2. Los envases vacíos deben ser totalmente escurridos en el momento de agotar su contenido.
3. Luego llenar una cuarta parte del envase vacío con agua, ajustar el tapón y siempre sobre una bandeja o batea antiderrame, agitar enérgicamente. El agua proveniente de ésta limpieza se agregará al tanque de la pulverizadora para ser utilizado en la tarea fitosanitaria prevista.
4. Esta operación debe repetirse dos veces más.
5. Se debe usar agua proveniente de canillas o cañerías. Nunca se sumergirán los envases en acequias, cursos de agua, o lagunas para su lavado ya que estas fuentes quedarían contaminadas.
6. Una vez finalizada la operación, se debe inutilizar el envase, perforándolo en el fondo con un elemento punzante y colocándolo en una bolsa plástica identificada.

7. Esta bolsa se colocará en un depósito transitorio, el cual deberá estar ubicado en lugar apartado del campo, delimitado e identificado, cubierto, bien ventilado y al resguardo del sol, viento, lluvia, etc.

Eliminación de envases vacíos:

Los envases vacíos de agroquímicos nunca se deben volver a utilizar. Deben ser recolectados y destruidos en forma segura y eficiente.

Los envases vacíos se deben eliminar siguiendo las siguientes instrucciones de acuerdo a la naturaleza del envase.

Envases de papel o cartón:

- Verificar que estén totalmente vacíos y romperlos.
- Quemarlos de a uno por vez a fuego vivo, en un lugar abierto, alejado de las viviendas, depósitos, corrales, etc.
- Enterrar las cenizas cubriéndolas con cal, materia orgánica y tierra.

Envases de plástico:

- El envase debe ser lavado por la técnica del triple lavado, secado, embolsado y dispuesto en un almacén transitorio.
- Cuando se llena una bolsa con envases descartados, esta debe ser trasladada al centro de acopio más cercano a su domicilio y depositadas sobre bandejas o bateas de contención antiderrame.
- Posteriormente los envases lavados, secos y embolsados son compactados en plantas habilitadas para tal fin.

Envases de vidrio:

- Realizar el triple lavado.
- Destruir los envases y colocar los trozos de vidrio en un recipiente adecuado.
- Trasladar al centro de acopio (en caso de existir) o enterrarlos, cubriéndolos con cal, materia orgánica y tierra.

Uso del Agua:

El agua que se va a utilizar en los tratamientos fitosanitarios, debe reunir como mínimo los siguientes requisitos.

- pH entre 5,5 y 8. En caso de ser muy alcalina emplear correctores de pH.
- No presentar partículas en suspensión.
- Ausencia de residuos químicos y metales pesados, o concentraciones que no superen los límites máximos permitidos.
- Emplear agua de baja conductividad eléctrica.

Origen del agua:

El agua empleada en las pulverizaciones puede provenir de distintas fuentes, tales como turnos de riego, tanques o reservorios, ríos y pozos.

- Cuando el agua del turno de riego viene turbia, se recomienda almacenarla en reservorios destinados a este fin, para que sedimenten las partículas que trae en suspensión.
- El agua de pozo, es aconsejable analizarla periódicamente para determinar las características físico-químicas del acuífero. Esta agua es la menos expuesta a contaminaciones.
- De río, es conveniente verificar aguas arriba la existencia de posibles fuentes de contaminación (fábricas, actividad ganadera, basurales, etc.).

- Es conveniente cargar la pulverizadora con un tanque elevado o bomba de pozo evitando el uso del clásico chupón, se ahorrara tiempo y se evitara contaminar agua de acequias

Contaminaciones:

Una inadecuada preparación y/o aplicación de agroquímicas puede producir contaminaciones del aire, suelo y agua. Para evitarla se deben seguir las siguientes buenas prácticas:

- Cumplir con las indicaciones de la etiqueta.
- No pulverizar con vientos que superen los 6 km./h.
- Elegir siempre el producto menos tóxico.
- No pulverizar cuando hay peligro de lluvias. Algunos agroquímicos son lavados por el agua de lluvia y pueden contaminar el suelo y los cursos de agua.
- No lavar los utensilios o el equipo de aplicación en cursos de agua.

Aplicación de Agroquímicos:

Es en esta etapa donde se expone a la persona y al medio ambiente a los mayores riesgos.

Son buenas prácticas de aplicación:

- Identificar el área a tratar.
- Previo a la aplicación de agroquímicos, es aconsejable informar a las comunidades vecinas de la realización de dicha faena.
- Antes, durante y después de la aplicación de los productos agroquímicos, la empresa o el encargado debe adoptar las precauciones necesarias para la debida protección contra riesgos de intoxicación, ya sea por contaminación directa o indirecta. Así mismo debe tomar las precauciones para evitar el derrame de agroquímico a suelos, plantas, agua, etc.
- Calcular en forma adecuada la dosis de aplicación de manera de minimizar la generación de excedentes del producto aplicado.
- Impedir el ingreso de adultos y niños al área tratada, hasta que se cumpla con el tiempo establecido en el marbete o etiqueta del producto.
- Considerar al momento de la aplicación de agroquímicos, las condiciones atmosféricas presentes (viento, precipitaciones, entre otras), para evitar efectos negativos a las comunidades vecinas y al medio ambiente.
- Los agroquímicos deben ser aplicados por personas capacitadas.
- Aplicar los productos a primera hora de la mañana o última hora de la tarde.
- Leer detenidamente la etiqueta del envase y seguir las instrucciones del fabricante del producto y las indicaciones del técnico que realizó la recomendación.
- La preparación del agroquímico a utilizar, debe hacerse en un lugar adecuado y restringido, utilizando utensilios exclusivos para dicho efecto, de acuerdo a las instrucciones que aparecen en la hoja de seguridad del producto.
- Evitar la inhalación o el contacto con la neblina producida por la pulverización.
- El personal debe utilizar los elementos de protección acordes al producto que se está aplicando, según lo que se indica en la hoja de seguridad del agroquímico. En caso de aplicar mezclas, deberán usarse las protecciones indicadas por el producto de mayor toxicidad o aquel que requiera mayores precauciones.
- Durante la aplicación no debe haber en el sector personal ajeno a la labor misma.
- No comer, beber y/o fumar durante la aplicación.

- La maquinaria y equipos a utilizar debe estar en buen estado de conservación y debidamente calibrada al menos una vez al año y por boquilla.
- Una vez terminada la aplicación se debe delimitar, restringir y señalizar el sector con el fin de evitar el ingreso de personas y animales, respetando el tiempo de exclusión.
- Tanto los excedentes de aplicación como el agua de lavado del equipo deben ser considerados como residuos peligrosos y ser tratados según la legislación vigente.
- Lavar rigurosamente los equipos utilizados en la aplicación, incluyendo el equipamiento de protección persona.
- Todo el personal que trabaja en la manipulación y aplicación de agroquímicos debe ducharse una vez terminada la faena.
- Rotar periódicamente a los aplicadores.

Respetar los tiempos de carencia: Este tiempo o plazo de seguridad es el tiempo que se debe dejar transcurrir entre la última aplicación y la cosecha, con el objeto que los productos vegetales tratados no contengan residuos tóxicos que puedan afectar la salud del consumidor. Para cada especie vegetal y para cada agroquímico se encuentra normado el Límite Máximo de Residuos (LMR).

Realizar la calibración de la pulverizadora: Es indispensable para una aplicación eficiente, para que la pulverizadora erogare el caudal necesario, produzca el tamaño de gota adecuado y que el producto impacte correctamente sobre el follaje.

Registros

- Registrar con el mayor detalle posible, toda aplicación de productos agroquímicos. Indicando entre otras cosas, nombre del producto, dosis, fecha de aplicación y encargado de ésta.
- Registrar el nombre de la persona que hizo la recomendación técnica y el objetivo de la aplicación. Además de archivar la recomendación técnica.
- El registro de la aplicación debe entregar los plazos de seguridad para reingresar a la plantación. Respetar y hacer respetar debidamente dichos plazos. En caso de aplicarse mezclas de productos, el período de exclusión estará determinado por el producto de mayor persistencia.
- Registrar las maquinarias y equipos utilizados en la aplicación de los agroquímicos, al igual que las calibraciones y mantenimientos a las cuales han sido sometidos.

Post Aplicación de Agroquímicos:

Son buenas prácticas agrícolas:

- Respetar el tiempo de reingreso al área tratada.
- No cosechar antes del tiempo de carencia establecido en el marbete.
- Una vez terminada la aplicación de agroquímicos, deben limpiarse todos los utensilios, maquinarias y ropa empleada en la tarea.
- No realizar ningún tipo de labor agrícola inmediatamente después de aplicado el producto fitosanitario en el lote tratado.
- Nunca abandonar envases o equipos de aplicación. Estos deben llevarse a un sitio seguro, lejos del alcance de los niños o personas inexpertas.
- Capacitar al personal.
- No emplear trabajadores con antecedentes de enfermedades broncopulmonares, cardíacas, epilépticas, hepáticas, neurológicas o con afecciones a la piel y/o lesiones residuales de intoxicaciones anteriores.

Personal:

La manipulación y dilución y mezcla de productos fitosanitarios, como también su aplicación pueden ocasionar algún riesgo para la salud si las personas expuestas a estas sustancias tóxicas no tienen en cuenta las medidas de seguridad para tal fin.

Vías de Contaminación:

Los productos fitosanitarios pueden entrar al organismo por la boca (oral), a través de la piel (dermal) y al respirarlos por la nariz y la boca (inhalación).

Por ingestión oral: Las intoxicaciones por vía oral se producen generalmente en forma accidental, cuando se almacenan productos fitosanitarios en envases destinados a bebidas o alimentos o también cuando se limpian los picos de la pulverizadora con la boca.

Por absorción dérmica: En la práctica, la absorción de agroquímicos a través de la piel, es la principal vía de contaminación. La piel de las manos, cara, ojos y piernas, debe estar convenientemente protegidas.

Por exposición respiratoria: La contaminación por inhalación la pueden provocar tanto sustancias líquidas como polvos. El riesgo se incrementa al trabajar con productos altamente volátiles y cuando las aplicaciones se realizan en lugares cerrados o la neblina de la pulverización entra en contacto con el aplicador.

Elementos de protección personal:

El requisito mínimo para toda aplicación es llevar ropa ligera que cubra la mayor parte del cuerpo, es decir mangas largas, pantalones largos, botas y un sombrero.

Un ejemplo simple de ropa protectora es el overol o los equipos de PVC impermeables.

En los días de calor, el usar ropa protectora puede ser muy incómodo. Para reducir este problema se pueden tomar ciertas medidas:

- Cuando sea posible, utilizar productos fitosanitarios que no requieran el uso de ropa protectora especial.
- Si esto no es posible, realizar la aplicación en las horas de menor calor (por la mañana temprano o al atardecer) cuando es menos incómodo llevar ropa protectora.
- Tener a disposición de todo el personal que manipula y aplica agroquímicos, los elementos de seguridad necesarios para su protección, de acuerdo al nivel de riesgo del producto los cuales se especifican, a través de colores, en las etiquetas de éstos.
- Mantener en buen estado y en cantidad necesaria para las personas que trabajan con estos productos, los elementos de protección personal (antiparras, guantes, mascarilla, trajes impermeables completos y botas entre otros).
- Los elementos de protección adecuados para cada nivel de riesgo (según la hoja de seguridad del producto) deben estar expresamente indicados en un lugar visible y su utilización por el personal involucrado debe ser revisada y aprobada por el responsable de la labor.
- El manipulador y/o aplicador de agroquímicos no debe fumar, comer o beber, mientras dure la faena, hasta que deje los elementos de protección en su lugar y se haya higienizado las manos y/o el cuerpo, cuidadosamente. Debe existir una indicación visible respecto de esto, en el lugar de colocación de los elementos de protección.
- Guardar los elementos de protección, limpios y en casilleros ventilados.

Mamelucos: Esta prenda es indispensable para proteger la mayor superficie dérmica. Son confeccionados en algodón o algodón - poliéster en una sola pieza. También existe la combinación tipo grafa de camisa y pantalón.

Guantes: Son fundamentales para la protección dermal de las manos. Pueden ser de latex, pvc, acrilonitrilo o neoprene.

- Al terminar la tarea, los guantes deben enjuagarse en agua antes de sacárselos.
- Al final de la jornada hay que lavar los guantes por dentro y por fuera y luego secarlos.
- Elija guantes que sean cómodos y flexibles, como para manipular bien los envases de productos.

Botas: Las botas siempre deben ir debajo del pantalón, para evitar que se introduzca el líquido cuando se está aplicando. Deben ser de caña alta y suela gruesa.

- Al final de la jornada, las botas deben lavarse por dentro y por fuera y luego hay que ponerlas a secar.

Protectores oculares: Pueden ser de dos tipos:

- **Anteojos o antiparras:** El uso de este elemento de protección es fundamental en cualquier tipo de aplicación de agroquímicos. Es importante que tenga un visor panorámico con perforaciones antiempeñantes.
- **Máscara facial:** Presenta un gran visor plástico de 200 mm con un arnés para fijarlo en forma segura a la cabeza.

Protectores Respiratorios: La eficiencia del respirador depende del medio filtrante y del perfecto ajuste del dispositivo al rostro. Es necesario conocer cuando un filtro está saturado. Esto es cuando el operario percibe olores y vapores propios de los fitosanitarios; en consecuencia la respiración es dificultosa. En el mercado se encuentran distintos tipos de protectores respiratorios. Cada marca tiene codificados los distintos filtros intercambiables para cada sustancia química. Cuando se mezclan polvos, se requiere muchas veces una mascarilla que cubra la nariz y la boca, (no así al pulverizar). Estas mascarillas deben desecharse después de usarlas.

Delantales: Son elementos complementarios a los mamelucos ya que cubren el torso, muslo y rodillas. Se deben emplear en tareas de carga y descarga de productos fitosanitarios y cuando se preparan las mezclas o se limpian los equipos. Son confeccionados de materiales impermeables.

Sombrero, gorra o capucha: Se deben usar para evitar que el producto entre en contacto con la piel y los cabellos, durante la aplicación.

Buenas Prácticas:

- Observar, en las etiquetas, las bandas de color según la categoría toxicológica del producto, los símbolos de peligro, pictogramas u otra información adicional de seguridad. Si no se entienden las instrucciones, solicitar asesoramiento técnico.
- Evitar la contaminación de la piel o ropa. Si un producto salta a la piel o los ojos, lavarlos inmediatamente. Si la ropa está contaminada, quitársela y lavarla con detergente y agua.
- Utilizar elementos adecuados para medir y trasvasar el producto.
- No utilizar jamás las manos para mezclar o revolver los líquidos.
- No limpiar las boquillas tapadas secándolas con la ropa. Limpiar con agua (si es posible a presión) o con una astilla de madera fina o con un cepillo de cerdas.
- Al pulverizar el producto, hágalo siempre a favor del viento. Evitar entrar en contacto con el rocío. Evitar tocar las hojas recién pulverizadas.
- Tener en cuenta el tiempo que debe transcurrir desde la aplicación de un producto para poder reingresar al cultivo. Este tiempo es fundamental para evitar el contacto dermal o la inhalación de gases que estos productos puedan llegar a producir y que podrían ser peligrosos.

- Emplear ropa protectora.
- Es imprescindible la higiene personal después del manejo de productos fitosanitarios.
- La ropa y las botas de trabajo deben lavarse al finalizar la jornada con jabón o detergente.
- No comer, beber o fumar cuando se aplica un producto.
- Lavarse siempre las manos y la cara antes de comer o fumar.
- Capacitar al personal periódicamente.

Primeros Auxilios:

Todo personal vinculado con las tareas agropecuarias, debe conocer y poder aplicar los primeros auxilios a un intoxicado mientras se espere la llegada del médico.

Entregar al médico la etiqueta del producto con el cual se ha producido la intoxicación.

Primeros auxilios en caso de:

Contacto ocular: Lavar los ojos con abundante suero fisiológico o agua limpia, durante por lo menos 15 minutos.

Contacto dermal: Quitar la ropa contaminada y lavar la piel y cabellos con agua y jabón o bien con agua bicarbonatada.

Inhalación: Trasladar a la persona afectada al aire libre, fuera del área contaminada. Aflojar las ropas ajustadas, mantenerla quieta, acostada. En caso de ser necesario aplicar respiración boca a boca, teniendo la precaución que el socorrista no sufra contaminación.

Ingestión: No inducir el vómito si el paciente está inconsciente, convulsionado, si ha ingerido productos formulados en base a solventes derivados de hidrocarburos o corrosivos o cuando está expresamente contraindicado en la etiqueta. No impedir el vómito en caso que éste ocurra espontáneamente.

ANEXO 2. COMPONENTES DEL PDFS.

El PDFS se ejecutará a través de un crédito del IBRD por U\$S 25 millones, que también será ejecutado bajo la responsabilidad de la SAGPyA. Los tres componentes del Proyecto y sus actividades principales son las siguientes:

Componentes y principales actividades del PDFS

A) Fortalecimiento institucional y desarrollo de políticas forestales.

- Fortalecer la capacidad de gestión de la DF, las DPB y ONGs.
- Revitalizar la política forestal nacional.
- Extender las acciones de la política forestal a nuevas regiones y con las especies más aptas.
- Revalorizar la importancia institucional del sector forestal en las políticas ejecutadas por la SAGPyA.
- Alentar la coordinación de acciones específicas con otras instituciones, como la SAYDS, Parques Nacionales, las direcciones provinciales de bosques, universidades, centros de investigación, ONGs, el INTA, etcétera.
- Tener una activa participación en la agenda forestal internacional a través de, por ejemplo, el Foro Mundial de Bosques, el Proceso de Montreal, Cambio Climático, COFLAC, etcétera.
- Articular el diseño y la ejecución de políticas entre entidades nacionales y provinciales.
- Coordinar acciones para actualizar el Inventario Nacional para Plantaciones Forestales (INPF).
- Colaborar en el diseño e implementación de un Área de Comunicación Institucional en la DF, que, entre otras responsabilidades, diseñe y ejecute una estrategia de comunicación, dirigida a la sociedad, que señale los beneficios económicos, sociales y ambientales que derivan de la gestión de las plantaciones forestales.

B) Generar y Difundir Información para el Desarrollo Forestal.

B 1. Desarrollar un Programa de Desarrollo Forestal Nacional.

- Promover el desarrollo forestal en el sector agropecuario. No sólo entre aquellos ya interesados o comprometidos con actividades forestales.
- Dar a conocer la política forestal de la SAGPyA en cada región.
- Identificar necesidades locales en cuanto a requerimientos de investigación, aspectos sociales, sanitarios, nuevas especies, mejores tecnologías, etcétera.
- Hacer extensión con los resultados logrados en el proyecto anterior, durante la ejecución del Proyecto Forestal de Desarrollo.

B 2. Investigación Forestal.

- Desarrollar un Programa de Investigación supeditado a los intereses de la política forestal nacional. Principales áreas son: silvicultura para la producción de madera de calidad, mejoramiento genético, estudios económicos y de mercado, sanidad forestal, medio ambiente, alternativas productivas para pequeños productores, tecnología e industrialización de la madera, introducción de nuevas especies de interés comercial.

C) Promover la Producción Forestal Sostenible.

C 1. Gestión Ambiental y Producción.

- Realizar Evaluaciones Ambientales Estratégicas en las distintas ecoregiones forestales.
- Preparar Planes de Gestión Ambiental.

- Identificar y alentar la adopción de buenas prácticas de manejo forestal a escala de predio.
- C 2. Producción y Conservación Ambiental para Pequeños y Medianos Productores.
- Incorporar componentes de índole forestal en programas de desarrollo agropecuario ejecutados por la SAGPyA y otras instituciones.