



ÁREA SECTORIAL:

# DESARROLLO DE RECURSOS SILVESTRES



## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Extracción de especímenes vivos, sus partes y los productos derivados de la vida silvestre en su hábitat natural, para diversos fines.
- Otorgamiento de cupos para la extracción, el acopio, la comercialización, la exportación y la importación de especies de la vida silvestre.
- Fiscalización del uso y manejo de la vida silvestre.

## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- La SEAM cuenta con solamente el 0,03 % del Presupuesto General de Gastos de la Nación (PGGN) y con el 3,8 % de lo destinado a la Presidencia de la República, de la cual depende directamente, lo que limita su funcionamiento y eficacia en el cumplimiento de sus responsabilidades.
- Los niveles extremos de pobreza –la cual llega a 18,5 % en el área urbana y a 33,5 % en el área rural (DGEEC, 2003b)– aumenta considerablemente la presión sobre las especies de vida silvestre.
- La insuficiente cobertura a nivel país de las ASP aumenta la vulnerabilidad de las especies nativas al uso sostenible.
- Los cupos de vida silvestre otorgados por la SEAM para su comercialización durante la zafra 2001-2002 incluyen los siguientes grupos: peces: 22 especies (10 comerciales/consuntivos) y (12 comerciales/ornamentales); anfibios: 33 especies; reptiles: 34 especies; aves: 77 especies; mamíferos: 18 especies. En el caso de los invertebrados se concedieron cupos para 44 especies, de las cuales sólo 4 fueron comercializadas.
- El ingreso económico a la SEAM por esta actividad alcanzó US\$ 718 085,09 en el período 2000-2002 (ver Cuadro 3).
- No existen datos exactos sobre la cantidad de usuarios directos de la vida silvestre en el país, pero se conoce que tanto la población criolla, inmigrante e indígena la usan de diferentes maneras, tales como para subsistencia. Las especies utilizadas para los fines citados anteriormente son 32 mamíferos, 58 aves, 10 reptiles, 35 peces y 2 invertebrados; se incluyen, además, 234 especies de plantas (Argüello de Masulli et al., 1997), y unas 265 especies de plantas medicinales que son comercializadas en los mercados locales (Basualdo et al., 2003).
- Según el Código civil, el uso sostenible de los recursos silvestres en una propiedad privada debe estar respaldado en el derecho privado sobre la propiedad.

### Presiones e impactos

- Existe una alta demanda y sobreexplotación de varias especies silvestres para satisfacer necesidades económicas, deportivas y de subsistencia. Estas actividades se llevan a cabo sin la implementación de un ordenamiento territorial, lo que agravado por la pobreza, la marginalidad y la corrupción, contribuye a exacerbar el proceso de pérdida de los ecosistemas y sus componentes.
- En la mayoría de los casos, los que lucran con el recurso silvestre -principales beneficiarios- no son los pobladores locales, lo que hace que estos recursos no sean valorados en su real dimensión en su lugar de origen. Esto, generalmente, conlleva la sobreexplotación de los mismos.
- La valoración económica de los recursos silvestres no se encuentra adecuadamente incorporada a las cuentas nacionales, por lo que es difícil contabilizarlos como patrimonio del país.
- Los problemas de deforestación, colmatación, contaminación y construcción de grandes obras de infraestructura como las grandes represas hidroeléctricas, contribuyen a acelerar la pérdida de hábitat naturales importantes para la viabilidad de los recursos silvestres.
- Los datos sobre el uso de las especies, aunque se encuentren de alguna manera sistematizados, no son de fácil acceso (principalmente debido a que se encuentran dispersos), por lo que la toma de decisiones se ve dificultada.
- Los estudios técnico-científicos sobre la mayoría de las especies silvestres comercializadas son, hasta la fecha, insuficientes. Esto hace que las concesiones de los cupos de extracción sean conflictivas.

- El control del uso de los recursos silvestres –utilización de la flora, caza y pesca– se dificulta, debido a que la Ley de Vida silvestre y la Ley de Pesca no están reglamentadas, sumándose a esto las restricciones presupuestarias que limitan el número y la calidad de los recursos logísticos y humanos.

## Conflictos

- La carencia de una PNA explícita facilita que existan conflictos de intereses entre los distintos sectores interesados en el uso y conservación de los recursos silvestres.
- La pérdida de hábitats naturales es el mayor problema que afecta la conservación de la vida silvestre.
- Las leyes existentes que regulan el uso de los recursos silvestres no están reglamentadas, por lo que su aplicación, muchas veces, se torna complicada.
- En el ámbito nacional, no existen incentivos que promuevan la conservación y uso sostenible de los recursos silvestres.
- Las normas administrativas aplicadas no responden a las necesidades reales del comercio legal.
- Existe escasa coordinación entre entidades gubernamentales y no gubernamentales dedicadas a la conservación de los recursos silvestres.
- El monitoreo y seguimiento de los recursos silvestres en general son limitados.
- La desinformación mediática dificulta la articulación de medidas adecuadas para el uso sostenible y la conservación de los recursos silvestres.
- El aprovechamiento legal de los recursos silvestres genera resultados aún no tangibles para la conservación de las especies explotadas o comercializadas, ya que lo recaudado, en concepto de tasas o impuestos, no retorna para ser utilizado dentro del mismo componente, tales como la investigación y fiscalización eficiente.

## OBJETIVOS

### General

Elaborar e implementar una política y estrategia nacional de vida silvestre que conduzca a su conservación y uso sostenible.

### Objetivos específicos

1. Elaborar e implementar el SINAVISI, que sentará las bases para la conservación y uso sostenible de las especies de vida silvestre.
2. Apoyar el fortalecimiento del SINASIP como instrumento de manejo y conservación in situ de los recursos silvestres.
3. Implementar cursos de capacitación para profesionales en los temas de diversidad biológica con énfasis en taxonomía, ecología de poblaciones y uso sostenido de los recursos silvestres.
4. Establecer mecanismos administrativos descentralizados y ágiles que optimicen la regulación y el uso sostenible de la vida silvestre, con la participación de las comunidades involucradas para asegurar el mejoramiento de su calidad de vida.
5. Actualizar, sistematizar y difundir los datos sobre biología, distribución y grados de amenaza de las especies nativas del país.
6. Implementar campañas de educación ambiental dirigidas a instruir a los usuarios y el público en general sobre la importancia de los recursos silvestres, teniendo en cuenta las especificidades de cada grupo humano (incluyendo los pueblos indígenas) y las relaciones entre hombres y mujeres.

## ACCIONES PROPUESTAS

### Actividades

1. Elaboración participativa, publicación, difusión e implementación del SINAVISI.
2. Actualización, reglamentación y aplicación efectiva de la Ley N° 96/92 de Vida silvestre.
3. Creación e implementación del Fondo especial de conservación de la vida silvestre, previsto en la mencionada ley.
4. Desarrollo e implementación de cursos de capacitación a profesionales y técnicos.
5. Diseño e implementación de mecanismos de descentralización para el manejo de la vida silvestre, con la participación de las comunidades involucradas para asegurar el mejoramiento de su calidad de vida.
6. Coordinación de actividades con áreas sectoriales para la implementación de programas de educación ambiental.
7. Creación de mecanismos administrativos necesarios para que los ingresos generados por el uso sostenible de las especies silvestres vuelvan al proyecto que los generó para realizar investigaciones científicas y fortalecer los controles.
8. Sistematización y control eficaz de los criaderos, zoológicos y viveros.

9. Establecimiento de medidas de coordinación y cooperación con las entidades binacionales IB y EBY, el CONAM, la sociedad civil en general, la cámara de exportadores, la Cancillería Nacional, el Ministerio Público, la policía ecológica, las FF. MM. y los pueblos indígenas.

## ASPECTOS RELACIONADOS A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsable:** La SEAM

**Presupuesto:** 1 000 000 US\$/5 años

## Resultados esperados

1. Mayor compromiso en el ámbito nacional, a través de la incorporación del SINAVISI como política de Estado a diversos niveles.
2. Actualización y armonización del marco legal relacionado a la conservación y uso sostenido de la vida silvestre en el ámbito nacional y regional.
3. Fondo especial de conservación de la vida silvestre establecido y en funcionamiento.
4. Especies de la vida silvestre mejor conservadas y manejadas en forma sostenible.
5. Servicios administrativos y burocráticos para los usuarios de la vida silvestre eficaces y efectivos.
6. Calidad de vida de las comunidades que aplican programas de uso sostenible de la vida silvestre sustancialmente mejorada.
7. Optimización de la cooperación entre instituciones que desarrollan actividades dentro del sector de vida silvestre.
8. Información sobre el estado de conservación de las especies explotadas actualizada y accesible a los que toman decisiones, usuarios de la vida silvestre y al público en general.
9. Red de información sobre la vida silvestre creada y en funcionamiento permanente.
10. Proyectos de uso sostenible de la vida silvestre, rentables para las instituciones públicas o privadas que los genera y para los usuarios de todos los niveles.

## INDICADORES

1. SINAVISI desarrollado de manera participativa y en proceso avanzado de implementación.
2. Número de cuerpos legales que protegen y promueven el uso sostenible de las especies de la vida silvestre, promulgados y reglamentados.
3. Aumento o mantenimiento de las poblaciones silvestres explotadas.
4. Ingreso per cápita por uso de la vida silvestre en comunidades que aplican programas de uso sostenible de la vida silvestre aumentado sustancialmente.
5. Número de nuevas ASP para la conservación de especies de vida silvestre creadas y manejadas adecuadamente.
6. Programas de uso sostenible implementados en propiedades privadas y áreas de jurisdicción especial, especialmente en las reservas naturales privadas y otras figuras de conservación.
7. Fondos disponibles para investigaciones, controles, conservación y uso sostenible de la vida silvestre sustancialmente mejorados.
8. Población nacional mejor informada acerca de la necesidad de conservar y manejar sostenidamente los recursos de la vida silvestre del país.





# MANEJO FORESTAL SOSTENIBLE



## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Manejo de bosques nativos e implantados
- Reforestación
- Educación, extensión e investigación

## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- El sector forestal en el Paraguay contribuye en un 2,8% del PIB (BCP, 2002a). La explotación forestal incluye cinco rubros básicos: rollos, postes, durmientes, leña y palma; de todos estos rubros, casi el 50% constituye la leña (FAO, 2002).
- El consumo industrial de la leña alcanza a 4 591 321 toneladas; el consumo rural doméstico, 2 858 609; y el consumo en transporte, 47 233 toneladas. El 53% de la población consumidora de leña se apropia directamente del recurso, mientras que el 47 % la compra (FAO, 2002).
- En la región oriental, la tasa promedio de deforestación para el período 1945-1997 es de 150 161 ha/año (ver cuadro 6); para la región occidental, se manejan cifras de alrededor de 25 000 h/año (FAO, 2002).
- Las especies forestales en peligro de extinción son: *Amburana cearensis*, *Araucaria angustifolia*, *Calophyllum brasiliense*, *Myrcia gemiflora*, *Prunus douglasii*; *Prunus ravenii* y *Rhodocalyx rotundifolius* (SEAM/CDC/BCD, 2003).
- La superficie reforestada por pequeños agricultores (fincas de hasta 20 hectáreas) y grandes productores entre 1995 y 1998 alcanza solamente 43 013 hectáreas (FAO, 2002).

### Presiones e impactos

- No existe ordenamiento territorial ambiental en el país.
- La problemática social, que incluye a la pobreza, incita a la invasión de tierras boscosas.
- La disminución de la superficie boscosa del país produce pérdida de la diversidad biológica.
- El agotamiento de las pocas especies forestales explotadas, genera desabastecimiento de materia prima para los mercados interior y exterior.
- Pérdida de capacidad de regeneración natural de productos maderables.
- Los bosques de pequeñas fincas tienden a desaparecer por desconocimiento del manejo sostenible.

### Conflictos

- Las tierras ocupadas por bosques y de actitud forestal son explotadas para fines agropecuarios.
- El desconocimiento de las variables dasométricas actualizadas y ecológicas de los bosques naturales dificulta su manejo sostenible.
- Aumento en las tierras abandonadas por agotamiento de su capacidad productiva.
- Las evaluaciones de impacto ambiental muchas veces no se ajustan a la realidad del terreno en estudio.
- Falta de garantías legales y administrativas para la declaración y establecimiento de áreas de conservación de recursos fitogenéticos forestales.
- El control efectivo y la aplicación de las leyes ambientales son ineficientes.
- Insuficiente información a la población en general sobre la importancia de los recursos forestales.
- La concienciación y organización de la población es prácticamente nula en el sector.
- La actividad forestal constituye una actividad secundaria en la finca campesina, lo que no lleva a valorarla en su total dimensión.

## OBJETIVOS

### General

Elaborar e implementar una política y estrategia forestal nacional que contemple los beneficios sociales y económicos, conservando la diversidad biológica y promoviendo la participación de las comunidades locales.

### Objetivos específicos

1. Conservar y manejar en forma integral los bosques del país, con participación de las comunidades locales.
2. Elaborar e implementar el Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos Forestales (SINARFF).
3. Actualizar el conocimiento del potencial y estado de los recursos maderables y no maderables.
4. Restaurar los ecosistemas forestales degradados.
5. Fomentar la agroforestería en las pequeñas fincas.
6. Dar cumplimiento a la protección de las áreas de reserva de fincas (25 %).
7. Fortalecer las áreas de investigación, extensión, educación y fiscalización.

## ACCIONES PROPUESTAS

### Actividades

1. Elaboración participativa, publicación, difusión e implementación del SINARFF teniendo en cuenta las especificidades de cada grupo humano (incluyendo los pueblos indígenas) y las relaciones entre hombres y mujeres.
2. Diseño e implementación de cursos de capacitación y fortalecimiento de programas en las áreas de investigación, extensión, educación y fiscalización, teniendo en cuenta especialmente la formación de los recursos humanos de las comunidades locales.
3. Incorporación de la agroforestería a las pequeñas fincas en los programas de extensión rural.
4. Establecimiento de parcelas permanentes bajo diferentes sistemas de manejo y tipos de bosques para el monitoreo a largo plazo.
5. Establecimiento de estaciones de recolección de germoplasma forestal.
6. Instalación y potenciación de viveros forestales en organizaciones comunitarias.
7. Coordinación de actividades con áreas sectoriales relacionadas al uso y conservación de los RFF.
8. Diseño e implementación de mecanismos de descentralización que permitan optimizar la regulación y el control del uso de los RFF.
9. Restauración de bosques degradados.
10. Creación de instancias de coordinación y cooperación con el CONAM, la MFN, la FEPAMA, las instituciones educativas y de investigación, el Ministerio Público, los organismos internacionales, la sociedad civil en general y la APPA.

## ASPECTOS RELACIONADOS A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsables:** MAG/SFN - SEAM

**Presupuesto:** 1 000 000 US\$/5 años

## Resultados esperados

1. Implementación de una Ley de Ordenamiento Territorial Ambiental.
2. Creación del Instituto Forestal Nacional, el cual será el encargado de la planificación del desarrollo forestal.
3. Ingreso del valor real de los bosques existentes a cuentas nacionales del BCP.
4. Conservación in situ y ex situ de RFF.
5. Disponibilidad de información actualizada sobre las variables dasométricas y ecológicas del recurso bosque, a través de la instalación de parcelas permanentes de monitoreo.

## INDICADORES

1. Tierras forestales utilizadas de acuerdo con su capacidad.
2. SINARFF desarrollado de manera participativa y en proceso de implementación.
3. Calidad y cantidad de productos maderables y no maderables del recurso bosque aumentadas.
4. Número de especies forestales conservadas.
5. Resultados preliminares de parcelas permanentes de monitoreo divulgados.
6. Banco de Germoplasma en funcionamiento.
7. Bosques en pequeñas fincas conservados y manejados.
8. Superficie reforestada con especies nativas incrementada.



# DESARROLLO DE RECURSOS AGROPECUARIOS



## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Desarrollo de prácticas agrícolas y ganaderas que muchas veces no favorecen la conservación y uso sostenible de los recursos naturales.
- Cambio del uso del suelo para la habilitación de nuevas tierras para agricultura o ganadería.
- Introducción de especies exóticas que pueden convertirse en especies invasoras.

## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- El 45% de la población rural paraguaya se dedica principalmente a actividades de producción agropecuaria.
- Los recursos agrícolas contribuyen con el 26% del PIB y con el 80% de las exportaciones del país, lo que indica la gran importancia socioeconómica de este sector.
- El Programa nacional de manejo, conservación y recuperación de suelos del MAG cuenta con US\$ 70 000 anuales.
- La agricultura se caracteriza por la introducción de sustancias químicas en el suelo que pueden luego ser transmitidas a lo largo de la cadena trófica y eventualmente en los recursos hídricos, en la atmósfera, y en el suelo (Facetti, 2002).
- Según el Inventario de gases de efecto invernadero de 1994 (SEAM/PNUD/GEF, 2002) el sector agrícola emitió el 73,48% del total de emisiones de GEI a través de la quema de residuos agrícolas, la quema de sabanas, el cultivo de arroz y la fermentación entérica, aunque con la práctica de la siembra directa, se espera que esta cifra se haya reducido sustancialmente.
- En 1998/1999, 790 000 hectáreas fueron sembradas con siembra directa, lo que representa el 52% del área total cultivada en el Paraguay (Jansen, 1999). En el 2002, esta superficie mostró un aumento sustancial, llegando a 1 300 000 hectáreas (MAG, 2002).

### Presiones e impactos

- El rápido crecimiento poblacional del 2,4% contrasta con el comportamiento recesivo de la economía, lo que se traduce directamente en el deterioro de la calidad de vida y empobrecimiento.
- El país no cuenta con un ordenamiento territorial en la práctica.
- El modelo de desarrollo prioriza lo económico en detrimento de lo ambiental y social.
- La alta tecnología utilizada (aparentemente moderna), así como algunas prácticas tradicionales (por ejemplo, la quema para habilitación y recuperación de tierras), siguen causando efectos negativos sobre el ambiente.
- La producción agrícola-ganadera está pobremente integrada y genera conflictos entre ambos componentes en cuanto a sus actividades y los usos de la diversidad biológica.
- Existe poca inclusión de cultivos permanentes en los sistemas de producción, acompañada de la baja productividad de los mismos.
- Las técnicas usadas para procesar productos agropecuarios y proteger cultivos y ganados mediante agroquímicos, generan contaminación que afecta a los ecosistemas y sus componentes.
- Estudios de caso han demostrado que la disposición de productos químicos (especialmente envases y residuos) no siguen un protocolo establecido que cuente con la participación y supervisión de los gobiernos locales (Facetti, 2002).
- Las prácticas utilizadas por el sector agropecuario en su mayoría ocasionan la reducción de la fertilidad e incremento en los niveles de acidez de los suelos, como también la salinización y desertificación en la región occidental. Asimismo, vuelve al suelo susceptible a la acción de la erosión hídrica y eólica.

### Conflictos

- El sistema actual de tenencia de la tierra no es equitativo y genera graves problemas socioeconómicos.
- La capacidad institucional para promover un sistema agroganadero sostenible es débil y las tecnologías con dicho enfoque presentan dificultades para su adopción.

- El modelo agrícola extensivo, productor y exportador de materia prima, provoca impactos adversos sobre la población, que no está en condiciones de competir, provocando el éxodo rural hacia zonas urbanas u otros países.
- Persisten conflictos entre poblaciones asentadas en zonas de amortiguamiento y las ASP.
- Existen fuertes conflictos entre las actividades agrícolas y ganaderas por el uso del agua.
- La pérdida de técnicas y conocimientos tradicionales es acelerada y constante.
- El modelo agrícola actual contribuye al cambio climático, por ejemplo: alteración del ciclo del agua y quemadas intensas con emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, entre otros.
- La expansión agropecuaria desorganizada sigue constituyendo una de las amenazas más graves a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica.
- La escasa diversificación de cultivos permanentes y anuales, acompañada de una baja productividad de los cultivos anuales, impone una presión constante a la habilitación de nuevas áreas boscosas o cambios de uso de la tierra.

## OBJETIVOS

### General

Desarrollar y aplicar un sistema de producción agropecuaria sostenible tomando en consideración aspectos económicos, sociales y ambientales, fundamentados en el ordenamiento territorial.

### Objetivos específicos

1. Promover la adopción de prácticas que apoyen la producción agropecuaria sostenible.
2. Valorar e incentivar el uso de agro-ecosistemas que integren los conocimientos locales, prácticas de conservación, enfoques ambientales y socioeconómicos.
3. Generar, sistematizar y difundir información sobre la agro-ganadería del Paraguay según sus características regionales, departamentales y locales.
4. Impulsar la participación activa de la población beneficiaria teniendo en cuenta las especificidades de cada grupo humano (incluyendo los pueblos indígenas) y las relaciones entre hombres y mujeres, con el fin de lograr un mayor compromiso social, económico y ambiental a través del diálogo y la descentralización de las instituciones y servicios vinculados al sector.

## ACCIONES PROPUESTAS

1. Fortalecimiento del marco legal y regulatorio referido a los recursos agropecuarios en su relación con el ambiente.
2. Planificación del uso de la tierra con criterio realista y efectivo en el ámbito regional, departamental y local basado en criterios de sostenibilidad.
3. Manejo sostenible de los recursos naturales utilizados en el desarrollo e industrialización agropecuaria con enfoque sistémico.
4. Promoción del procesamiento poscosecha y transformación adecuada de los productos agropecuarios.
5. Implementación de un plan de acción nacional de conservación y uso de los recursos fito y zoogenéticos de importancia para la alimentación, la agricultura y la ganadería.
6. Elaboración de programas de agricultura orgánica, agricultura familiar, riego y otros, que promueven e implementan la producción agrícola sostenible, con participación de las comunidades locales.
7. Implementación de prácticas silviculturales e incentivos para la recuperación de los bosques protectores de cursos de aguas y nacientes, incluyendo redes de corredores biológicos.
8. Rescate e implementación de conocimientos y tecnologías tradicionales.
9. Capacitación efectiva de los actores involucrados en la producción agropecuaria.
10. Adquisición de infraestructura científica y tecnológica que permita identificar áreas con mayor presión e impacto regional, departamental y local, según el relevamiento de información con énfasis en el uso de agroquímicos, su importación y exportación, residualidad en el suelo, tipos de siembra, población.
11. Diseño de procedimientos estandarizados para la disposición de residuos químicos resultantes de prácticas agropecuarias, y supervisión del cumplimiento de los mismos por los gobiernos locales y las autoridades de aplicación correspondientes.
12. Establecimiento de enlaces de coordinación y cooperación entre el CONAM, la ARP, las organizaciones de la sociedad civil en general, las entidades internacionales IB y EBY, el Banco de Fomento, el Crédito Agrícola de Habilitación (CAH) y el Ministerio Público.

## A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsable:** MAG

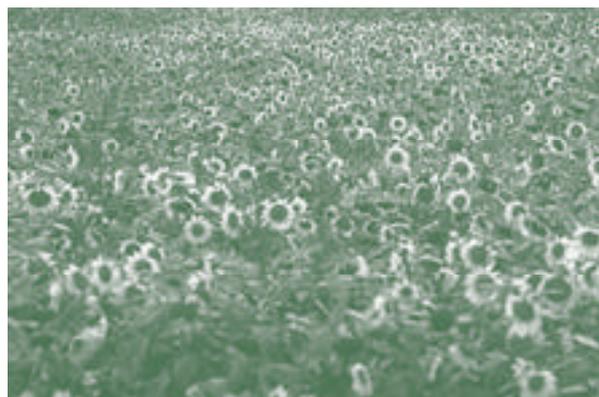
**Presupuesto:** 1 000 000 US\$/5 años

### Resultados esperados

1. Implementación de sistemas de producción agrícola sostenible (económico, social y ambiental), con participación de las comunidades locales.
2. Reducción del impacto adverso de las actividades agropecuarias sobre ecosistemas naturales.
3. Desarrollo de un plan nacional de conservación y uso sostenible de los recursos fito y zoogenéticos de importancia para la alimentación, la agricultura y la ganadería.
4. Mejoramiento en la utilización de agroquímicos y su eliminación.
5. Recuperación de técnicas y conocimientos tradicionales.
6. Conservación y recuperación de los recursos naturales.
7. Marco legal y regulatorio referente a la producción agropecuaria (incluyendo el uso de recursos hídricos y de agroquímicos) mejorado.

### INDICADORES

1. Programas de agricultura orgánica, agricultura familiar y tradicional (que contemple los conocimientos de los pueblos indígenas y las relaciones entre hombres y mujeres), prácticas agrosilvopastoriles, y otras formas de agricultura y ganadería sostenible en proceso de implementación.
2. Número de personas capacitadas en producción agropecuaria sostenible.
3. Número de prácticas tradicionales rescatadas.
4. Porcentaje de superficie agropecuaria utilizada bajo sistemas de producción sostenible.
5. Porcentaje de superficie que se espera se ajusta a un ordenamiento territorial.
6. Procedimientos existentes para la utilización y eliminación de agroquímicos.
7. Porcentaje de agroquímicos utilizados y eliminados según procedimientos establecidos.



# DESARROLLO DE SERVICIOS



**SUBSECTOR:** Sistemas de Información

## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Establecimiento y mantenimiento de sistemas de información sobre diversidad biológica.
- Recopilación, procesamiento, actualización y publicación de información relativa a la diversidad biológica.



## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- No se dispone de un sistema de información actualizado y de fácil acceso sobre datos de la diversidad biológica local y regional.
- La IABIN, un programa establecido por la OEA, tiene como punto focal al CDC de la SEAM. Uno de los objetivos primarios de la red es fomentar el acceso a información útil para la toma de decisiones que beneficien la conservación de la diversidad biológica.

### Presiones e impactos

- La toma de decisiones acerca de la diversidad biológica se torna difícil cuando los que las toman y el público en general no acceden a la información actualizada, en el formato y el tiempo adecuados.

### Conflictos

- Organizaciones gubernamentales y no gubernamentales generan y manejan información sobre los recursos naturales del país, su conservación y uso sostenido, pero, en general, las mismas no están disponibles fácilmente.

## OBJETIVOS

### General

Proporcionar información exhaustiva, oportuna y veraz sobre la diversidad biológica nacional y sus temas conexos.

### Específicos

1. Conformar un Sistema de Información sobre la diversidad biológica en el Paraguay.
2. Fomentar la cooperación y el intercambio de información entre los diferentes organismos (tanto públicos como privados) encargados de la protección de la diversidad biológica.
3. Recabar, procesar y poner a disposición del público en general el mayor cúmulo de información sobre la diversidad biológica nacional, que ayude a la toma de decisiones en cuanto a su conservación y uso sostenible.

## ACCIONES PROPUESTAS

### Actividades

1. Fortalecimiento del CDC/SEAM para la conformación e implementación del "Sistema de Información de la Diversidad Biológica y Ambiente del Paraguay".
2. Compilación y sistematización de documentación pertinente, o referencias de la misma, sobre todos los temas relativos a los recursos naturales existentes en las instituciones públicas o privadas del país y del exterior, en cualquier formato documental.

3. Asegurar el oportuno y adecuado acceso a la información del sistema al público en general, a través de la publicación de catálogos, guías, habilitación de un portal interactivo en el Internet, etc.
4. Diseño de una planilla básica para la actualización y adecuación de la base de datos del CDC/SEAM, a ser utilizada por todas las instituciones y personas que generan informaciones sobre la diversidad biológica.
5. Digitalización de la información existente y que se encuentra dispersa.
6. Fomento al uso de los protocolos y plataformas compatibles a nivel hemisférico.
7. Propiciar el cumplimiento con el mecanismo de facilitación del CDB y la participación activa en el Global Biodiversity Information Facility (GBIF).
8. Establecimiento de enlaces de cooperación y coordinación con el CONAM, el CONACYT, las universidades, el Centro Nacional de Computación y los organismos internacionales.

## ASPECTOS RELACIONADOS A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsable:** SEAM

**Presupuesto:** 1 000 000 US\$/5 años

## Resultado esperado

Implementación de un sistema de información sobre la diversidad biológica en concordancia con el mecanismo de facilitación del CDB y el GBIF.

## INDICADORES

1. Sistema de información sobre la diversidad biológica implementado con más de 10 000 registros.
2. Instituciones del país interconectadas en red al sistema.
3. Mecanismo de facilitación del CDB utilizado y aplicado.





# DESARROLLO DE SERVICIOS

**SUBSECTOR:** Turismo

## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Desarrollo e implementación de paquetes turísticos que aprovechen los recursos de la diversidad biológica de manera sostenible, como atractivo principal (turismo de naturaleza: ecoturismo, turismo rural, turismo de aventura, y otros).



## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- El turismo de naturaleza en el país aún se encuentra en sus primeras etapas de desarrollo, por lo que no se cuentan con datos precisos sobre esta actividad.
- Para mayores detalles, ver la sección "Turismo" del Capítulo "Diagnóstico"

### Presiones e impactos

- El impacto causado en la diversidad biológica por la actividad turística no está cualificado ni cuantificado, pero se estima que, sin una adecuada planificación y monitoreo, podría ser significativo.

### Conflictos

- Falta coordinación entre las autoridades de aplicación y el sector privado dedicado a esta actividad.
- La información se encuentra dispersa y en compartimientos estancos, lo que dificulta su acceso y utilización.

## OBJETIVOS

### General

Propiciar el desarrollo sostenible del país mediante la descentralización de la gestión, rescate y puesta en valor del patrimonio natural y cultural.

### Objetivos específicos

1. Preparar planes y proyectos de desarrollo turístico, con enfoque de desarrollo sostenible.
2. Sistematizar la información relativa al sector y trabajar de manera coordinada en un sistema de red.

## ACCIONES PROPUESTAS

1. Desarrollo de planes de manejo que contemplen la capacidad de carga y los indicadores pertinentes de sostenibilidad de cada producto o atractivo.
2. Implementación de un programa nacional de estadísticas sobre el impacto del turismo de naturaleza.
3. Realización de investigaciones sobre mercados para las diferentes modalidades del turismo de naturaleza, diseño de productos y establecimiento de indicadores de sostenibilidad.
4. Desarrollo de un sistema de relevamiento y monitoreo del impacto turístico sobre la diversidad biológica.
5. Desarrollo de un sistema de recolección de información sobre turismo de naturaleza en el territorio nacional, abierto, transversal y dinámico.
6. Promoción de inversiones en el área del turismo de naturaleza.
7. Preparación y distribución racional de materiales de promoción educativos.
8. Participación en ferias locales e internacionales.
9. Inclusión de las ASP en los planes y programas de turismo.
10. Fomento y fortalecimiento del etnoturismo con las comunidades y pueblos indígenas que quieran participar de este emprendimiento.

11. Establecimiento de enlaces de cooperación y coordinación con los operadores, las agencias de viajes, los hoteleros, la SEAM, el Ministerio Público, las gobernaciones, los municipios, la sociedad civil en general (incluyendo federaciones y gremios turísticos), y las comunidades indígenas que realicen o quieran realizar actividades turísticas en el país.

## ASPECTOS RELACIONADOS A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsable:** SENATUR, SEAM.

**Presupuesto:** 1 000 000 US\$/5 años

## Resultados esperados

1. Operación de todas las actividades de turismo basadas en planes de manejo orientados al desarrollo sostenible, con alta prioridad en las ASP utilizadas para el propósito.
2. Cumplimiento de los indicadores de sostenibilidad y preservación de la diversidad biológica.
3. Habilitación y actualización permanente de un sitio en Internet que presente información turística del país.

## INDICADORES

1. Planes de manejo y proyectos elaborados y en proceso de implementación.
2. Sitios donde se implementan proyectos de turismo de naturaleza establecidos.
3. Base de datos (que incluya relevamiento y monitoreo del impacto del turismo) desarrollada e implementada.
4. Sitio en Internet con información turística del país habilitado y actualizado permanentemente.





# BIOTECNOLOGIA Y SEGURIDAD DE LA BIOTECNOLOGIA

## ACTIVIDADES TÍPICAS DEL SECTOR

- Uso de la biotecnología mayormente en el ámbito agropecuario y en salud humana.
- Aumento en la utilización de OVM, principalmente en el área agrícola.



## BASES PARA LA ACCIÓN

### Datos

- En el ámbito agropecuario del país, la biotecnología se usa en técnicas de micropropagación (cultivo de tejidos para producción de plántulas de especies olerícolas, frutales, ornamentales y medicinales); en la producción de vacunas para bovinos, porcinos y aves; en la utilización de marcadores moleculares (para el mejoramiento genético de la soja y la detección de OVM); en la utilización del test serológicos (para la identificación de patógenos vegetales); en la fijación biológica del nitrógeno y la selección de cepas de endomicorrizas arbusculares; y en la producción de biopesticidas.
- En la salud humana, se hace uso de la biotecnología para el desarrollo de kits de diagnósticos, inmunoensayos enzimáticos para la detección de gluten en alimentos e investigaciones sobre el Mal de Chagas, la leishmaniasis y la tuberculosis.
- Existen cuatro laboratorios vinculados a actividades de investigación en biotecnología agrícola: dos de ellos pertenecen a la UNA y los dos restantes a la Dirección de Investigación Agrícola (DIA) del MAG.
- La Comisión de bioseguridad ha elaborado un anteproyecto de ley de bioseguridad a ser presentado al Congreso Nacional, cuyo objetivo es garantizar un nivel adecuado de protección en la esfera de la transferencia, manipulación y utilización seguras de los OVM resultantes de la biotecnología moderna y sus derivados, que puedan tener efectos adversos en la productividad y producción agropecuaria, la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, la salud humana y el ambiente en general (Benítez, 2003).  
No se cuenta con datos sobre preferencias de la sociedad como consumidora de OVM ni tampoco sobre los efectos de los mismos en el ambiente y la salud humana.  
Se desconoce el área ocupada por soja transgénica y otras especies transgénicas cultivadas en el país.

### Presiones e impactos

- Al igual que el sector de productores nacionales, algunas cooperativas agrícolas y de semillas, las corporaciones multinacionales buscan introducir productos agrícolas derivados de OVM, sin contar con una base técnica y legal adecuada para el país.
- Existen presiones sobre los tomadores de decisiones para favorecer la introducción de OVM.
- Se presume que sigue en aumento la superficie de cultivo de OVM, en forma ilegal.
- Los laboratorios con infraestructura adecuada que contemplan la seguridad de la biotecnología no son suficientes.
- Existe un riesgo potencial o la posibilidad que se produzcan daños económicos a los productores por la falta de una buena información y variedades adecuadas a nuestro país.
- Existen diferencias en el avance biotecnológico de los países desde el nivel regional a mundial, y discrepancias en los criterios relativos a las regulaciones, como por ejemplo sobre el etiquetado de los productos transgénicos y sobre la propiedad intelectual.
- No existe un pago diferenciado para productos no transgénicos en el país.
- Los trabajos en biotecnología a nivel de investigación y/o producción en diferentes sectores involucrados en el desarrollo de la biotecnología se realizan sin coordinación alguna y en forma aislada, lo cual dificulta el uso eficiente de la infraestructura y recursos (humanos y económicos) disponibles.

### Conflictos

- La falta de leyes y reglamentaciones adecuadas referentes a biotecnología y seguridad de la biotecnología genera serios conflictos jurídicos, económicos, institucionales e intersectoriales.

- La falta de datos cuantificados (registro) en el área económica (producción, venta, consumo, industrialización)
- dificulta la regulación de las actividades relacionadas con este tema.
- Existen escasas capacidades nacionales en el área de biotecnología y bioseguridad.
- Existe poca o nula inversión en ciencia y tecnología por parte del sector público y privado, lo que no favorece al desarrollo de una visión estratégica del tema.
- Las capacidades para determinar las implicancias de los OVM en la flora y fauna local son extremadamente limitadas.

## OBJETIVOS

### General

Crear los marcos político, legal, económico e institucional adecuados, para la aplicación de la biotecnología y la seguridad de la biotecnología, en base a los mandatos del CDB y el Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.

### Objetivos específicos

1. Diseñar e implementar el marco legal y regulatorio en forma diferenciada para la biotecnología y la seguridad de la biotecnología, que abarque las áreas de educación, investigación, desarrollo, uso y control de productos derivados de la biotecnología moderna.
2. Formular e implementar un plan de medidas de emergencias para casos de accidentes derivados de la utilización de OVM.
3. Incentivar la investigación y el desarrollo en las áreas de biotecnología y seguridad de la biotecnología.
4. Fortalecer y crear capacidades nacionales en el área de la biotecnología y la seguridad de la biotecnología, específicamente en su relación con la problemática ambiental (incluyendo la salud humana).
5. Promover la difusión efectiva de la biotecnología y la seguridad de la biotecnología en todos los niveles, con énfasis en su relación con la diversidad biológica.
6. Crear un entorno programático y operativo favorable a la aplicación segura y sostenible de la biotecnología, considerando los aspectos de seguridad de la biotecnología.
7. Fomentar el desarrollo agropecuario y su optimización, conservando los recursos genéticos e impulsando el acceso a los resultados y beneficios de la biotecnología, tomando en cuenta los aspectos de seguridad de la biotecnología.

## ACCIONES PROPUESTAS

### Actividades

1. Desarrollo e implementación del marco legal y regulatorio, por separado, para la biotecnología y la seguridad de la biotecnología.
2. Implementación de acciones vinculadas al Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología y el Centro de intercambio de información, incluyendo la gestión de la ratificación paraguaya de este protocolo y su implementación.
3. Gestión de la inclusión de fondos en el PGGN para el financiamiento de acciones vinculadas al Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología y para el fortalecimiento de la infraestructura, la investigación y las capacidades del sector público encargado de las investigaciones, de las evaluaciones y gestión de riesgos, y de la regulación de la biotecnología y seguridad de la biotecnología.
4. Promoción de las investigaciones en el área de la biotecnología y seguridad de la biotecnología en el ámbito nacional.
5. Elaboración e implementación de programas de difusión sobre la biotecnología y seguridad de la biotecnología en todo el país.
6. Establecimiento de convenios internacionales con instituciones y centros de excelencia para fortalecer y crear capacidades nacionales en el tema de biotecnología y seguridad de la biotecnología.
7. Promover la aprobación del anteproyecto de ley de seguridad de la biotecnología ante el Congreso y su implementación a nivel nacional.
8. Control del ingreso de OVM y de agroquímicos a ser utilizados en los mismos, a través por ejemplo de la Aduana y el Sistema Sofía.
9. Incorporación del tema de biotecnología y seguridad de la biotecnología en programas de estudios de los diferentes niveles de educación.
10. Elaboración de normas y estándares para temas relativos a biotecnología y seguridad de la biotecnología, siguiendo preceptos internacionales sobre estos temas.

11. Promoción de la distribución justa y equitativa de los beneficios del uso de la biotecnología.
12. Armonización de las regulaciones del país sobre bioseguridad y seguridad de la biotecnología con otros países del bloque regional y a nivel internacional, siguiendo los lineamientos del CDB.
13. Establecimiento de una base de datos o de información de fácil acceso para la sociedad en general.
14. Establecimiento de enlaces de cooperación y coordinación entre el CONAM, el CONACYT, las universidades, la Comisión de Bioseguridad, el Ministerio Público, el MEC, la APPA, las organizaciones internacionales y el sector privado (principalmente los importadores).

## ASPECTOS RELACIONADOS A LA IMPLEMENTACIÓN

**Responsables:** La SEAM, el MAG y el MSPBS

**Presupuesto:** 400 000 US\$/5 años para biotecnología.  
400 000 US\$/5 años para seguridad de la biotecnología

## Resultados esperados

1. Inserción eficaz del tema de biotecnología y seguridad de la biotecnología en las políticas y en el marco legal y regulatorio nacional.
2. Promulgación y reglamentación de la ley de seguridad de la biotecnología con respecto a OVM.
3. Coordinación eficiente de las acciones de los diferentes ministerios e instituciones del sector público y privado relacionados con el tema, de modo a que no exista superposición ni vacíos en las acciones.
4. Ratificación del Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología.
5. Capacitación sobre y difusión de los efectos de los OVM en la salud humana y la diversidad biológica, en los diferentes niveles de la sociedad paraguaya.
6. Mejoramiento del sistema de introducción y liberación de OVM ya sea a nivel experimental y/o comercial.
7. Establecimiento de acciones por los organismos del Estado, considerando las particularidades socioeconómicas de los pequeños productores.
8. Temas de biotecnología y seguridad de la biotecnología insertados en los programas de educación en los diferentes niveles.
9. Fomento de la inversión privada y pública en biotecnología.
10. Utilización de la biotecnología para conocer y conservar los recursos genéticos.

## INDICADORES

1. Marco legal y reglamentario establecido para la biotecnología y la seguridad de la biotecnología.
2. Protocolo de Cartagena sobre seguridad de la biotecnología ratificado.
3. Número de instituciones públicas y privadas que trabajan en forma coordinada entre sí.
4. Número de compañías que se dedican a la biotecnología con licencias ambientales registradas y ajustadas a las normas legales del país.
5. Número de OVM (y sus derivados) autorizados, introducidos legalmente al país.
6. Número de OVM (y sus derivados) no autorizados, reducido sustancialmente.
7. Número de ciudadanos y ciudadanas informados sobre biotecnología y seguridad de la biotecnología, y sobre las ventajas y desventajas de los OVM y sus derivados.
8. Número y calidad de profesionales capacitados del sector público encargados de las investigaciones, evaluaciones y gestión de riesgos y regulación de la seguridad de la biotecnología y la biotecnología.
9. Número de resultados en investigación biotecnológica.
10. Porcentaje del PIB invertido en investigación y desarrollo de la biotecnología.
11. Porcentaje del PGGN asignado a la biotecnología y la seguridad de la biotecnología.
12. Número de prospección e identificación de recursos genéticos.