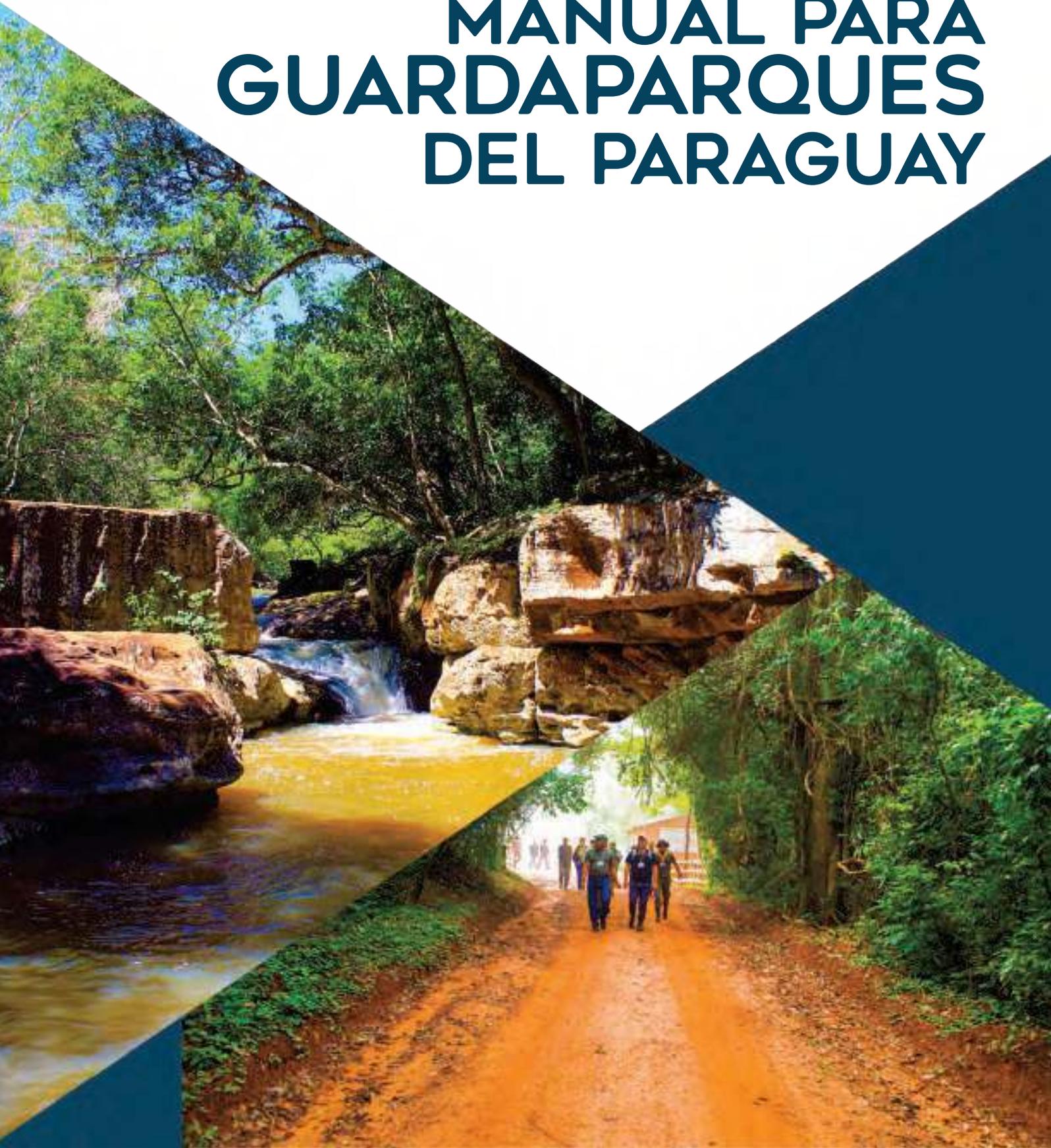


# MANUAL PARA GUARDAPARQUES DEL PARAGUAY



TEKOKHA HA  
AKÁRAPUÁ KATUIRÁ  
Motenondcha  
Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE



Fondo de Conservación



TETÃ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente

## GUARDAPARQUES PARTICIPANTES EN LAS CUATRO EDICIONES DEL “CURSO DE CAPACITACIÓN DE GUARDAPARQUES DEL SINASIP”



# MANUAL PARA GUARDAPARQUES DEL PARAGUAY



TEKOKHA HA  
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ  
Motenondeha  
Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE



Fondo de Conservación



TETÃ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

*Paraguay  
de la gente*

Paraguay - 2021

# MANUAL PARA GUARDAPARQUES DEL PARAGUAY

Asunción, Paraguay – 2021

## Supervisión

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)  
Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT)

## Financiación

Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT)

## Edición de contenidos

Antonio van Humbbeck

## Equipo FCBT

Marcelo Sabanes  
María Irene Cabral  
Herminia Lugo

## Diseño

Juan A. Barrios

## Colaboradores

Hugo Cardozo – Director de Asesoría Jurídica/MADES  
Claudio Velázquez – Asesoría Jurídica/MADES  
Gustavo Rodríguez – Director de Educación Ambiental/DGGA/MADES  
Catherine Alonso – Directora de Servicios Ambientales/MADES  
Wilfrido Caballero – Director de Geomática/MADES  
Soledad Riveros – Secretaria DASP/DGPCB/MADES  
Gabriel Delgado Villalba – Asistente Técnico DASP/DGPCB/MADES  
Ana María Macedo – Directora Ejecutiva/Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas  
Edmilce Ugarte – Directora Ejecutiva del FCBT (periodo 2008-2019)  
Victor Vera – CEC-UICN y CMAP-UICN



## Participantes del Taller de Validación del Manual para Guardaparques - Realizado en Asunción el 17 de noviembre de 2020:

Darío Mandelburger – Director General DGPCB/MADES  
Rafael Sosa – Director DASP/DGPCB/MADES  
Juan Carlos Aranda – Jefe de Operaciones y Mantenimiento DOM/DASP/DGPCB/MADES  
Daisy Gamarra – Dirección General de Gestión Ambiental/MADES  
Alex Miño – Asesoría Jurídica/MADES  
Alfredo Benítez – Jefe de Guardaparques PN Caazapá/MADES  
Rosa Amalia Benítez – Jefe de Guardaparques PN Ybycuí/MADES  
Ursulina Figueredo – Guardaparque del PN Ybycuí/MADES  
Arsenio Acosta – Guardaparque del PN Ybycuí/MADES  
Buenaventura Giménez – Guardaparque del PN Cerro Cora/MADES  
José Gaspar Insaurralde – Jefe de Guardaparques PN Ñacunday/MADES  
Adelio Garcete – Jefe de Guardaparques Monumento Científico Moisés Bertoni/MADES  
Perla Noemí Vázquez – Jefa de Guardaparques PN Cerro Corá/MADES  
Ángel Molas – MADES - Jefe de Guardaparques PN Teniente Agripino Enciso/MADES  
Milner Toledo – Jefe interino de Guardaparques de la Reserva de Recursos Manejados Lago Ypacarái/MADES  
Milner Calderón – Jefe de Guardaparques Monumento Natural Cerro Koi y Chororí/MADES  
Edilberto Ruiz Díaz – Jefe de Guardaparques Reserva para Parque San Rafael/MADES  
Victoria Kubota – División de áreas protegidas/Itaipu Binacional  
Osmar Torres – División de Áreas Protegidas/Guardaparque/Itaipu Binacional  
Eumelio Frutos – División de Áreas Protegidas/Guardaparque/Itaipu Binacional  
Luis Alberto Casco Castillo – Encargado del Vivero Forestal /Coordinación de la Dirección de Gestión Ambiental/ANDE  
Daniel Bozano – Asesor de la Dirección de Gestión Ambiental/ANDE  
Freddy Ramírez – Jefe de Manejo de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú/Fundación Moisés Bertoni  
Alberto Armoa – Guardaparque de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú/Fundación Moisés Bertoni  
Pier Cacciali – Coordinador del Programa de Conservación de Especies - Guyra Paraguay  
Rodolfo Ruiz – Oficial del Programa de Conservación de Sitios - Guyra Paraguay  
Cristhian Fretes – Presidente del Consejo Directivo/OPADES y Coordinador General/PAVAP  
Beatriz Benítez – Coordinadora de Capacitaciones /PAVAP/OPADES  
Marcos Rodrigo Arias – Vicepresidente de la Comisión Directiva/Asociación Defensores del Chaco Pypore  
Gustavo Helman – Encargado de la Reserva Privada Ypeti - PAYCO S.A.  
Marcelo Sabanes – Director Ejecutivo/FCBT  
María Irene Cabral – Monitoreo, Gestión Sostenible de Proyectos y Contribución a los ODS/FCBT  
Herminia Lugo – Administración, Finanzas y Gestión Sostenible de Proyectos/FCBT  
Edgar Zaragoza – Gestión Sostenible de Proyectos, Cambio Climático y SIG/FCBT  
Antonio van Humbbeck – Consultor/FCBT

## Mapas

MADES  
Edgar Zaragoza/FCBT  
Proyecto Paraguay Biodiversidad: Itaipu Binacional, SEAM y MAG  
Proyecto "Ybytyruzú Turismo y Tapé Avirú" – Alter Vida y Fundación Sendero de Chile

## Fotografías

Archivo FCBT  
Archivo Asociación Defensores del Chaco  
Archivo OPADES  
Archivo Anthony van Humbbeck  
Archivo Juan Barrios  
José Gaspar Insaurralde – Parque Nacional Ñacunday

## Infografía

Sonia Montserrat Benítez/FCBT

## Conformación del Consejo del FCBT

El Consejo del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales es el responsable de la gestión y administración del Fondo.

Se encuentra integrado por siete miembros representantes:

Un representante del Gobierno de los Estados Unidos de América



Dos representantes del Gobierno de Paraguay



Cuatro representantes de la Sociedad Civil



## Impresión

AGR S. A. Servicios Gráficos

ISBN: 978-99925-78-00-1

# MANUAL PARA GUARDAPARQUES DEL PARAGUAY

## Prólogo

Paraguay tiene en su presente y futuro inmediato importantes e impostergables desafíos para la conservación, protección y recuperación de sus bosques y otros ecosistemas naturales. Las Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (ASP), tanto públicas como privadas, son susceptibles de amenazas a la integridad ecológica y biológica de estos espacios protegidos, problemática que será afrontada a través del fortalecimiento de las capacidades de los guardaparques que son sus custodios naturales.

Así mismo, el incremento de los efectos del cambio climático en las ASP, a partir de fenómenos meteorológicos adversos, cada vez más intensos y frecuentes, y sequías más prolongadas que, por ejemplo, han desencadenado en un muy alto riesgo de incendios forestales que se ha visto materializado en la generación y propagación de numerosos focos de fuego en todo el país.

Hacer frente a esta situación requiere de una visión estratégica integral de sostenibilidad, cambio climático, y de reducción y gestión de riesgos, en una dimensión con tres ejes;

- 1) Ecosistemas fuertes, sostenibles y resilientes,
- 2) Infraestructura y equipamiento (acorde para responder a los desafíos),
- 3) Capital humano (concienciado y capacitado).

Los guardaparques cumplen un rol clave e indispensable para el desarrollo e implementación de acciones impostergables en materia de conservación, protección y puesta en valor de nuestras áreas protegidas.

El presente Manual expone y describe el rol de los guardaparques y se constituye en una herramienta de guía y de consulta permanente para quienes ejercen tan noble tarea, así como en una fuente de inspiración para la comunidad en general, basados en una premisa básica como es el hecho de que el cuidado, conservación, protección y recuperación de nuestros espacios protegidos es una tarea y una responsabilidad de todos.

Este documento, servirá para capacitar al guardaparque en actividades de aprovechamiento y gestión sostenible de recursos. Enfocándose con preferencia hacia las áreas prioritarias, como Parques Nacionales (PN), Reservas Naturales (RN), Monumentos Naturales (MN) y otras categorías de manejo.

El “Manual para Guardaparques del Paraguay” es una herramienta de consulta permanente y, al mismo tiempo, una guía, no sólo para los guardaparques sino también para toda persona interesada en ejercer un rol activo en el resguardo del invaluable patrimonio que se encuentra dentro de cada ASP.

Le invitamos a leer el material a interiorizarse de los alcances de las funciones y tareas que realiza un Guardaparque, y a unirse a esta noble profesión a favor del ambiente.

**Ariel Oviedo**  
**Ministro**  
**Ministerio del Ambiente y**  
**Desarrollo Sostenible**

**Víctor Yambay**  
**Presidente del Consejo**  
**Fondo de Conservación de**  
**Bosques Tropicales**

## RESUMEN EJECUTIVO

Las áreas silvestres protegidas (ASP) del Paraguay atesoran un enorme patrimonio ambiental, histórico y cultural, cuya conservación y protección representan una tarea y una responsabilidad colectiva. Para el logro de tan importantes objetivos, los guardaparques ejercen un rol clave, irremplazable y admirable.

Al mismo tiempo, las ASP se encuentran expuestas a múltiples riesgos que necesitan ser identificados, analizados y gestionados, eficazmente, buscando reducir la probabilidad de impactos en las mismas. Esta acción preventiva también se extiende fuera de los límites de un ASP hasta la denominada “zona de amortiguamiento” que incluye a las comunidades que conviven con el espacio natural y que deben integrarse, de manera activa, para trabajar juntos, ASP y comunidades, en la protección, conservación y gestión más eficaz de todo el territorio y sus distintos ecosistemas.

El presente “**Manual para Guardaparques del Paraguay**” pretende convertirse en una herramienta de consulta permanente y, al mismo tiempo, en una guía, no sólo para los guardaparques sino también para toda persona interesada en ejercer un rol activo en el resguardo del invaluable patrimonio que se encuentra dentro de cada ASP.

Los contenidos de este Manual han sido desarrollados, de manera extensiva, en las cuatro ediciones del “Curso Básico para los Guardaparques del SINASIP”, por profesionales paraguayos e instructores del Centro para el Manejo de Áreas Protegidas (CPAM) de la Universidad Estatal de Colorado (Estados Unidos de América), con el apoyo del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT) y la participación activa del MADES y la Fundación Moisés Bertoni.

Considerando todos los antecedentes mencionados, y luego de un minucioso análisis, se han definido seis unidades para el Manual:

### **Unidad 1: El Guardaparque, Ámbito Institucional y Marco Legal**

En su rol dentro de un territorio protegido, el guardaparque necesita conocer el alcance de su labor, incluyendo el marco legal vigente que determina los límites de su actuación. El conocimiento preciso de leyes, resoluciones y reglamentos establece el alcance de sus responsabilidades a la hora de ejercer su trabajo. Esta unidad describe cada ámbito de actuación y la normativa asociada a fin de facilitar la comprensión y conocimiento preciso del rol del guardaparque como autoridad legal.

### **Unidad 2: Las Áreas Silvestres Protegidas**

Conociendo con precisión el alcance del trabajo, resulta fundamental, para el guardaparque, comprender el territorio dentro del cual debe desempeñar las actividades que contribuirán al cuidado apropiado del área silvestre protegida que le corresponde, considerando las distintas categorías de manejo y las alternativas de zonificación de un ASP. Los conceptos desarrollados en esta unidad contribuirán a un mejor cumplimiento del trabajo diario y a la planificación de acciones específicas.

### **Unidad 3: Programa de Uso Público de un ASP y Puesta en Valor del Patrimonio**

Esta unidad expone, con amplio detalle, el papel del guardaparque como coordinador y facilitador de las distintas actividades que el público puede realizar dentro de un ASP, desde visitas con fines recreativos hasta la interpretación y la educación ambiental, y el desarrollo de un turismo sostenible, entre otras opciones.

### **Unidad 4: Protección, Gestión y Reducción de Riesgos**

La primera condición para una gestión eficiente de cualquier riesgo es conocerlo y, a partir de allí, analizarlo para determinar acciones de mitigación desde un enfoque preventivo que permita al guardaparque actuar de manera proactiva en vez de reactiva. Esta unidad se considera una introducción al importante rol del guardaparque para identificar, analizar, gestionar y monitorear los riesgos y las amenazas, y así desarrollar e implementar, en el ASP, un “Plan para la Reducción y Gestión de Riesgos”.

### **Unidad 5: Investigación, Conservación y Restauración en las ASP**

La investigación aporta innumerables beneficios permitiendo, entre otros aspectos, obtener un conocimiento más preciso sobre el inmenso patrimonio presente dentro de cada ASP. Los datos generados por los investigadores, con el apoyo de los guardaparques, contribuyen para priorizar la puesta en valor de cada ASP y desarrollar las acciones necesarias para su correcta protección, conservación y manejo.

### **Unidad 6: Diseño, Construcción y Mantenimiento**

Múltiples recursos son utilizados a diario en la labor que realizan los guardaparques: infraestructura, equipos y vehículos. Con el más alto sentido de responsabilidad, los guardaparques deben utilizar, gestionar y mantenerlos en perfecto estado. Para ello, es clave desarrollar habilidades que permitan ejercer los cuidados preventivos y el mantenimiento correcto de estos activos que contribuyen al desarrollo de las tareas cotidianas. Esta unidad incluye recomendaciones para el mantenimiento adecuado de los principales equipos que utilizan los guardaparques.

Finalmente, esperamos que el presente “**Manual para Guardaparques del Paraguay**” se convierta en una fuente de compromiso e inspiración para la búsqueda de más conocimientos, disponibles en diversas fuentes, y que su lectura minuciosa permita el desarrollo e implementación de múltiples iniciativas, a partir de una integración activa, entre los guardaparques y los distintos miembros de cada comunidad, en torno a dos objetivos fundamentales: conservar y proteger el inmenso patrimonio que atesoran las ASP de nuestro país.

**Rafael Sosa**

Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible

**Marcelo Sabanes**

Fondo de Conservación de Bosques Tropicales

**Antonio van Humbeeck**

Coordinador de la edición de contenidos

# ÍNDICE

## I. INTRODUCCIÓN

## II. UNIDADES Y ANEXOS:

UNIDAD UNO: EL GUARDAPARQUE, ÁMBITO INSTITUCIONAL Y MARCO LEGAL.....	1
UNIDAD DOS: LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS .....	26
UNIDAD TRES: PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE UN ASP Y PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO .....	54
UNIDAD CUATRO: PROTECCIÓN, GESTIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS.....	86
UNIDAD CINCO: INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS .....	115
UNIDAD SEIS: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO .....	132
ANEXO UNO: SIGLAS Y ABEVIATURAS RELEVANTES .....	147
ANEXO DOS: GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	148
ANEXO TRES: BIBLIOGRAFÍA .....	153

## III. UNIDADES, MÓDULOS Y LECCIONES

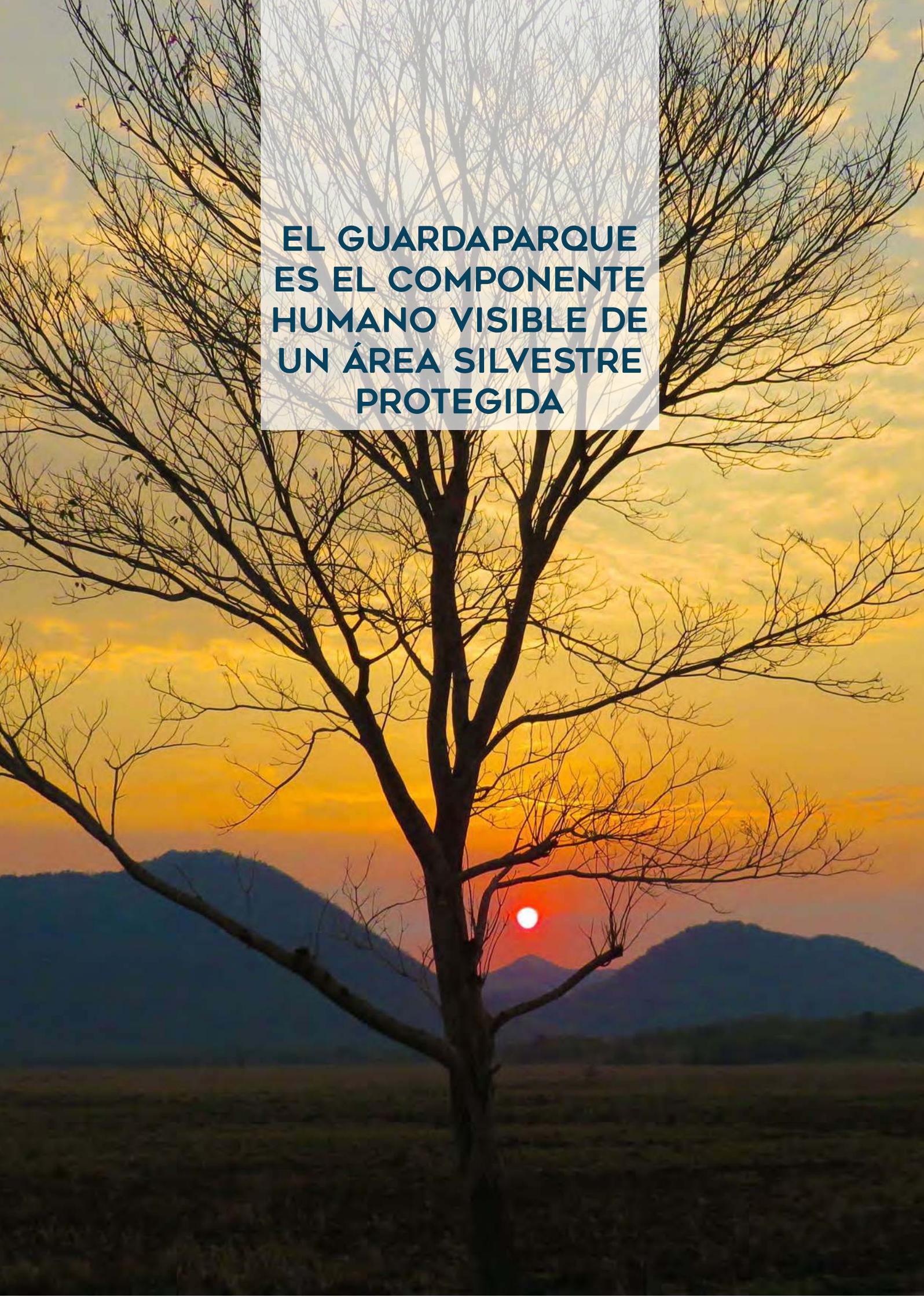
MÓDULO UNO: EL PERFIL DE UN GUARDAPARQUE.....	4
• LECCIÓN UNO: EL GUARDAPARQUE, LA CLAVE DEL ÉXITO DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA .....	4
• LECCIÓN DOS: LAS RESPONSABILIDADES DE UN GUARDAPARQUE.....	7
• LECCIÓN TRES: EL JEFE DE GUARDAPARQUES.....	8
• LECCIÓN CUATRO: LOS GUARDAPARQUES VOLUNTARIOS.....	9
• LECCIÓN CINCO: LOS GUARDAPARQUES URBANOS .....	10
• LECTURA RECOMENDADA: AGUAPA.....	11
MÓDULO DOS: EL GUARDAPARQUE Y EL MARCO INSTITUCIONAL.....	12
• LECCIÓN UNO: EL AMBIENTE Y EL MARCO INSTITUCIONAL.....	12
• LECCIÓN DOS: EL MADES .....	13
• LECCIÓN TRES: EL SISNAM Y LA PAN.....	14
• LECCIÓN CUATRO: EL SINASIP Y EL CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.....	16
• LECCIÓN CINCO: LA CONADERNA.....	16
MÓDULO TRES: EL GUARDAPARQUE COMO AUTORIDAD LEGAL.....	17
• LECCIÓN UNO: EL SISTEMA LEGAL.....	17
• LECCIÓN DOS: ACTUACIÓN DEL GUARDAPARQUE COMO CUSTODIO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL.....	21
LECTURA COMPLEMENTARIA: LEY N° 6.422/2019 .....	24
UNIDAD DOS: LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS .....	26
• LECCIÓN UNO: ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS .....	28
• LECCIÓN DOS: CONCEPTO DEL SINASIP .....	33
• LECCIÓN TRES: SUSTENTO LEGAL PARA UN SISTEMA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.....	33
• LECCIÓN CUATRO: ESTRUCTURA DEL SINASIP .....	34
• LECCIÓN CINCO: CATEGORÍAS DE MANEJO SEGÚN LA UICN.....	35
• LECCIÓN SEIS: CATEGORÍAS DE MANEJO DEL SINASIP .....	36
• LECCIÓN SIETE: LAS ZONIFICACIÓN EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS .....	41
• LECCIÓN OCHO: EL PLAN DE MANEJO DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA .....	43
• LECCIÓN NUEVE: ASP EN EL MARCO DE ACUERDOS INTERNACIONALES, REGIONALES Y OTROS .....	43
• LECCIÓN DIEZ: LA CONSERVACIÓN PRIVADA .....	44
• LECCIÓN ONCE: OTRAS FIGURAS DE CONSERVACIÓN.....	45
• LECCIÓN DOCE: ÁREAS PROTEGIDAS COMPLEMENTARIAS.....	46
LECTURA COMPLEMENTARIA: El Fondo de Conservación de Bosques Tropicales .....	50
Áreas Silvestres Protegidas en las que interviene o ha intervenido el Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT).....	51
UNIDAD TRES: PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE UN ASP Y PUESTA EN VALOR DEL PATRIMONIO .....	54
MÓDULO UNO: EL GUARDAPARQUE Y LOS VISITANTES .....	57
• LECCIÓN UNO: EL CONTACTO GUARDAPARQUE – VISITANTE.....	57
• LECCIÓN DOS: INFORMACIÓN PARA EL VISITANTE.....	58
• LECCIÓN TRES: EL PROGRAMA DE USO PÚBLICO .....	59
LECTURA COMPLEMENTARIA 1: “Decálogo del Visitante a un Área Silvestre Protegida” .....	60
MÓDULO DOS: EL GUARDAPARQUE Y SU ROL EN EL DESARROLLO DEL SUB PROGRAMA DE RECREACION Y TURISMO DE UN ASP.....	61
• LECCIÓN UNO: EL TURISMO. CONCEPTOS GENERALES.....	61
• LECCIÓN DOS: EL DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE .....	62
• LECCIÓN TRES: PERFIL DEL TURISTA ACTUAL DEL SIGLO XXI.....	63
• LECCIÓN CUATRO: EL TURISMO COMO ACTIVIDAD EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA .....	63
• LECCIÓN CINCO: MODALIDADES DEL TURISMO QUE PUEDEN DESARROLLARSE EN UN ASP, EN SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y EN SU ÁREA DE INFLUENCIA .....	64
• LECCIÓN SEIS: DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO EN UNA REGIÓN.....	66
• LECCIÓN SIETE: LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA .....	68
MÓDULO TRES: LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL (IA) EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS.....	69
• LECCIÓN UNO: LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL .....	69
• LECCIÓN DOS: EL GUARDAPARQUE Y LA INTERPRETACIÓN.....	70
• LECCIÓN TRES: EL INTÉRPRETE .....	70
• LECCIÓN CUATRO: CARÁCTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES .....	71
• LECCIÓN CINCO: TIPOS DE INTERPRETACIÓN PERSONAL .....	71
LECTURA COMPLEMENTARIA: SENDEROS INTERPRETATIVOS.....	74
“El Sendero Aguara’i” .....	74
“El Sendero del Parque Nacional Ñacunday” .....	76

<b>MÓDULO CUATRO: EL GUARDAPARQUE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ASP Y EN LAS COMUNIDADES VECINAS</b> .....	79
• <b>LECCIÓN UNO:</b> LA EDUCACION AMBIENTAL .....	79
• <b>LECCIÓN DOS:</b> IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ASP .....	79
• <b>LECCIÓN TRES:</b> UNA APROXIMACIÓN ACERCA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL .....	80
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL .....	80
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL DE UNA COMUNIDAD .....	81
<b>MÓDULO CINCO: EL GUARDAPARQUE Y LAS RELACIONES HUMANAS</b> .....	83
• <b>LECCIÓN UNO:</b> CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LAS RELACIONES HUMANAS (RRHH) .....	83
• <b>LECCIÓN DOS:</b> LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y CON LA PRENSA .....	83
• <b>LECCIÓN TRES:</b> EL GUARDAPARQUE COMO EXTENSIONISTA .....	84
<b>LECTURA COMPLEMENTARIA: “LAS ASP Y LAS POBLACIONES HUMANAS”</b> .....	<b>85</b>
<b>UNIDAD CUATRO: PROTECCIÓN, GESTIÓN Y REDUCCIÓN DE RIESGOS</b> .....	86
<b>MÓDULO UNO: PROTECCIÓN DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA</b> .....	89
• <b>LECCIÓN UNO:</b> LA PROTECCIÓN DEL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA .....	89
• <b>LECCIÓN DOS:</b> MANEJO Y CONTROL DE VISITANTES .....	92
• <b>LECCIÓN TRES:</b> LOS VISITANTES .....	95
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE PATRULLAJES .....	97
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> BÚSQUEDA Y RESCATE .....	100
• <b>LECCIÓN SEIS:</b> PLAN PARA LA REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS EN EL ASP .....	104
<b>MÓDULO DOS: EL GUARDAPARQUE Y LOS PRIMEROS AUXILIOS</b> .....	106
• <b>LECCIÓN UNO:</b> PRIMEROS AUXILIOS .....	106
• <b>LECCIÓN DOS:</b> VENDAJES .....	107
• <b>LECCIÓN TRES:</b> EL BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS .....	107
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> SITUACIONES DE EMERGENCIA .....	108
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> PROTOCOLOS ESPECÍFICOS PARA LA ATENCIÓN DE UN LESIONADO EN FUNCIÓN DEL INCIDENTE O TIPO DE ACCIDENTE .....	111
<b>MÓDULO TRES: EL GUARDAPARQUE Y LOS CUIDADOS PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19</b> .....	112
• <b>LECCIÓN UNO:</b> EL COVID-19 .....	112
• <b>LECCIÓN DOS:</b> MEDIDAS PREVENTIVAS .....	113
• <b>LECCIÓN TRES:</b> CUANDO APARECEN LOS SÍNTOMAS EN UN GUARDAPARQUE .....	114
<b>UNIDAD CINCO: INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS</b> .....	115
<b>MÓDULO UNO: EL ROL DEL GUARDAPARQUE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL MONITOREO EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA</b> .....	118
• <b>LECCIÓN UNO:</b> LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA .....	118
• <b>LECCIÓN DOS:</b> MARCO LEGAL DE IMPORTANCIA PARA LAS INVESTIGACIONES EN ASP .....	121
• <b>LECCIÓN TRES:</b> LA INVESTIGACIÓN EN LAS ASP .....	122
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> LA RELACIÓN DEL GUARDAPARQUE Y LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS .....	123
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> LA TAXONOMÍA Y EL PARATAXÓNOMO .....	124
• <b>LECCIÓN SEIS:</b> LAS OBSERVACIONES Y NOTAS DE CAMPO .....	124
• <b>LECCIÓN SIETE:</b> EL MONITOREO DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES .....	125
<b>MÓDULO DOS: EL GUARDAPARQUE, LA ORIENTACIÓN EN EL ASP Y EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA. EL GPS</b> .....	126
• <b>LECCIÓN UNO:</b> LA IMPORTANCIA DE LA CARTOGRAFÍA .....	126
• <b>LECCIÓN DOS:</b> ORIENTACIÓN EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA .....	127
• <b>LECCIÓN TRES:</b> EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG/GIS) .....	128
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> LOS INSTRUMENTOS .....	128
<b>UNIDAD SEIS: DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO</b> .....	132
<b>MÓDULO UNO: MANTENIMIENTO DE LOS BIENES DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA</b> .....	135
• <b>LECCIÓN UNO:</b> EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA EL CONTROL DE UN ASP .....	135
• <b>LECCIÓN DOS:</b> MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO .....	136
• <b>LECCIÓN TRES:</b> EDIFICIOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS .....	138
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> MANTENIMIENTO DE MOTORES Y VEHICULOS .....	138
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> MOTOSIERRAS Y OTROS BIENES .....	139
• <b>LECCIÓN SEIS:</b> PORTACIÓN, TENENCIA Y MANTENIMIENTO DE ARMAS DE FUEGO .....	139
<b>MÓDULO DOS: CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE SENDEROS</b> .....	140
• <b>LECCIÓN UNO:</b> IMPORTANCIA DE LOS SENDEROS EN LAS ASP .....	140
• <b>LECCIÓN DOS:</b> TIPOS DE SENDEROS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES .....	142
• <b>LECCIÓN TRES:</b> DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SENDEROS INTERPRETATIVOS .....	143
• <b>LECCIÓN CUATRO:</b> MANTENIMIENTO DE SENDEROS Y TÉCNICAS DE CONSTRUCCION .....	145
• <b>LECCIÓN CINCO:</b> EL DRENAJE .....	146
<b>IV. ANEXOS:</b>	
<b>ANEXO UNO: SIGLAS Y ABEVIATURAS RELEVANTES</b> .....	147
<b>ANEXO DOS: GLOSARIO DE TÉRMINOS IMPORTANTES</b> .....	148
<b>ANEXO TRES: BIBLIOGRAFÍA</b> .....	153

# UNIDAD 1



- EL GUARDAPARQUE
- ÁMBITO INSTITUCIONAL
- MARCO LEGAL

A large, leafless tree in silhouette stands in the foreground, its intricate branches reaching across the frame. The background features a vibrant sunset sky with a bright red sun low on the horizon, partially obscured by the tree's branches. In the distance, blue-toned mountains are visible under the twilight sky. The overall scene is a serene landscape at dusk.

**EL GUARDAPARQUE  
ES EL COMPONENTE  
HUMANO VISIBLE DE  
UN ÁREA SILVESTRE  
PROTEGIDA**

## INTRODUCCIÓN

¿Qué es un guardaparque? ¿Qué hace? ¿Qué funciones desempeña? Son preguntas que muchos visitantes le podrían hacer a un guardaparque. Es que el trabajo del guardaparque en un área silvestre protegida (ASP) es muy variado, y puede ser distinto de un área a otra, de una ecorregión a otra, y de un país a otro.

La ley fundamental para un guardaparque del Paraguay es la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”. A partir de ella se han emitido varias resoluciones de interés. Por ejemplo, la Resolución N° 1.692 de 2004 de la entonces Secretaría del Ambiente (SEAM) que define “las funciones del cuerpo de guardaparques y la supervisión en las áreas silvestres protegidas bajo dominio público que componen el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP)”. Además, es importante destacar que el 13 de noviembre de 2019, con la firma del Presidente de la República del Paraguay, quedó promulgada la Ley N° 6.422/19 que amplía la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”, culminando así con éxito más de tres años de incansable lucha de los guardaparques, verdaderos custodios de la naturaleza, por contar con las condiciones adecuadas para el ejercicio de sus funciones. La Ley N° 6.422/19 modifica los artículos 41°, 42°, 43°, 44° y 45° de la Ley N° 352/94.

Con respecto al marco institucional, en el año 2018, la Secretaría del Ambiente (SEAM) fue cambiada de rango mediante la Ley N° 6.123/18 y se convirtió en Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), con el objetivo de diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental; y se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1.561 del año 2000 que creó la SEAM, en la parte que no contraríe las disposiciones de la nueva Ley N° 6.123/18.

De acuerdo a lo descrito en el párrafo anterior, en este Manual se citará en varias ocasiones a la SEAM pues, durante su vigencia como Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 “de Áreas Silvestres Protegidas” ha establecido varias normas que son mencionadas en el Manual. Hoy, todas las resoluciones y otras normas, elaboradas originalmente por la SEAM, están bajo la jurisdicción del MADES.



## MÓDULO UNO EL PERFIL DE UN GUARDAPARQUE

### INTRODUCCIÓN

Este módulo presenta los roles tanto del guardaparque como del jefe de guardaparques.

Las responsabilidades específicas del guardaparque están definidas en:

1. La legislación nacional (leyes, decretos, reglamentaciones, resoluciones, otras),
2. El documento de creación de un ASP,
3. El Plan de Manejo del ASP,
4. El Plan Operativo Anual del ASP (POA),
5. Las necesidades del ASP,
6. Las órdenes de sus superiores.

#### Objetivos de este módulo.

1. Comprender y valorar el papel del guardaparque en la protección de los recursos naturales y culturales del Paraguay.
2. Identificar las funciones y responsabilidades principales y generales de un guardaparque.
3. Reconocer la importancia del jefe del área silvestre protegida y del jefe de guardaparques, y sus funciones, aclarando que en nuestro país una misma persona puede cumplir ambas funciones en un área silvestre protegida.

### LECCIÓN UNO: EL GUARDAPARQUE, LA CLAVE DEL ÉXITO DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

#### I. Niveles de personal en un área silvestre protegida.

Dentro de los esquemas generales de personal de las ASP, normalmente se cuenta con tres niveles distintos de personal que trabajan directamente en las áreas:

1. **El Jefe del Área Silvestre Protegida:** generalmente requiere un título profesional y es el principal responsable del cumplimiento del Plan de Manejo del ASP, de su monitoreo y de su actualización.
2. **Jefe de Guardaparques:** es el jefe inmediato del cuerpo de guardaparques del ASP. En muchas ocasiones, el **Jefe del Área Silvestre Protegida** es, además, el **Jefe de Guardaparques**.
3. **Guardaparque** (otras denominaciones: guarda-parque, guarda-recursos, guarda-forestal, guarda-fauna, guarda-bosques, y otras más): es el personal que ejecuta las actividades operativas del ASP.
4. **Otros:** éstos podrían ser compartidos por más de un ASP. Se trata, por ejemplo, del personal administrativo (secretario, contador, otros), aquellos que trabajan sólo en mantenimiento de infraestructura, vehículos y equipos, y el personal específico de actividades como: turismo, educación ambiental e investigación.



## II. El Guardaparque.

Un guardaparque tiene la responsabilidad de realizar las actividades que aseguren la protección del ASP y el mantenimiento adecuado de los recursos que se encuentren allí. El guardaparque, para su correcta identificación por las demás personas (vecinos, visitantes, otros) debe estar permanentemente uniformado y con su portanombre correspondiente, tanto en el área silvestre protegida como en su zona de amortiguamiento, y en su área de influencia.

El Artículo 1° de la Resolución N° 1.692/04 de la SEAM reconoce al Cuerpo de Guardaparques del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (SINASIP), como las autoridades regionales ejecutoras de la Ley N° 352/94 “de Áreas Silvestres Protegidas”.

En 2019, el Poder Legislativo, a través de la Ley N° 6.422/19 que amplía la Ley N° 352/94, aprobó la modificación de los artículos 41°, 42°, 43°, 44° y 45° de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”. Dichas modificaciones mejoran las condiciones laborales de los guardaparques del Paraguay, tanto de las ASP públicas como privadas.

En esta nueva norma se aplica la figura del profesional guardaparque, ya sea como profesional de áreas afines o como personal capacitado, registrado y habilitado por la Autoridad de Aplicación (MADES). Asimismo, se amplía la conformación del Cuerpo de Guardaparques y se especifican derechos laborales como remuneraciones extraordinarias, bonificaciones, días libres, provisión de recursos laborales y vivienda, lo mismo que un régimen especial de jubilaciones relacionado al sector público. También se reglamentan las funciones, limitaciones y portación de armas de los guardaparques.

## III. El Guardaparque ideal

El guardaparque ideal debe contar con ciertas competencias esenciales. Una competencia es “una aptitud para realizar cierto tipo de trabajo que es deseable encontrar en una persona, y en este caso se trata del guardaparque”. Estas competencias esenciales son:

1. Contar con la capacidad de adaptación en distintas circunstancias.
2. Tener la capacidad de manejar situaciones de riesgo y de presión.
3. Encaminar acciones que aseguren la integridad de los ecosistemas del ASP.
4. Aplicar principios básicos de ecología y conservación para el monitoreo de los cambios que pueda percibir en el ASP. Sus decisiones pueden permitir el desarrollo de acciones de conservación o de restauración de ecosistemas.
5. Establecer una relación con el público para transmitir la importancia de las ASP en general, y su ASP en particular, por medio de la educación ambiental, la interpretación ambiental y los servicios informativos.
6. Contar con los conocimientos necesarios para manejar y mantener los vehículos, equipos, recursos de tecnología e infraestructura con que cuenta el ASP.
7. Cuidarse a sí mismo y cuidar a otros, en todo momento, especialmente durante emergencias.
8. Escribir informes completos, claros, concretos y útiles, saber manejar una oficina apropiada para un ASP, poder gestionar pequeños proyectos y ser responsable de la rendición de los fondos que administra.
9. Construir relaciones efectivas con las comunidades vecinas y con las personas claves de su zona de amortiguamiento y su área de influencia (autoridades locales, representantes regionales de instituciones del Estado, líderes de comunidades de campesinos o de comunidades indígenas, y otros actores relevantes).
10. Poder comunicarse efectivamente con los demás miembros de su equipo de trabajo y mantener buenas relaciones con los mismos.
11. Encontrarse en condiciones físicas adecuadas.
12. Demostrar iniciativa propia y ser proactivo.

El guardaparque, con estas competencias, podrá:

1. Participar activamente en la planificación e implementación de programas que permitan a las áreas protegidas dar un valioso aporte a la conservación y a las actividades de desarrollo sostenible de la región.
2. Proteger los recursos naturales y prevenir los daños que puedan afectarlos.
3. Proveer asistencia valiosa a los especialistas que apoyan la conservación de los recursos naturales y culturales del ASP.

4. Participar activamente en las actividades de desarrollo de las comunidades vecinas.
5. Ser efectivo en la comunicación con los visitantes.
6. Apoyar al Jefe del ASP para evitar, disminuir o minimizar los problemas identificados.
7. Realizar actividades de control y fiscalización dentro del ASP y su zona de amortiguamiento.
8. Monitorear la biodiversidad y los ecosistemas.
9. Controlar y fiscalizar las amenazas, respetando lo indicado en el manual de procedimientos.
10. Prevenir y combatir incendios.



Por lo tanto, el guardaparque debe realizar las siguientes actividades:

1. Conocer bien el ASP donde está asignado.
2. Caminar y saber orientarse en cualquier terreno y bajo todas las condiciones climáticas que se presenten en su ASP, durante todo el año.
3. Mantenerse en buenas condiciones físicas y de salud (física y mental).
4. Movilizarse con los medios más apropiados para su área protegida (camioneta, motocicleta, bicicleta, lancha, canoa, caballo, a pie, otros).
5. Saber usar y mantener los equipos de campo y vehículos que necesita para su trabajo.
6. Conocer las leyes, resoluciones y otras normas que tienen relación con su ASP y su trabajo.
7. Saber cómo hacer frente a una infracción de cualquier ley relacionada con el manejo del ASP.
8. Tener siempre presente todas las actividades previstas en el Plan de Manejo del ASP y, específicamente, del Plan Operativo Anual (POA).
9. Conocer bien la región y relacionarse de buena manera con los habitantes de la misma, especialmente con los que influyen o podrían influir en el manejo del ASP.
10. Explicar a los visitantes y habitantes locales las razones de la existencia de las ASP en general y del área a su cargo de manera específica.
11. Estar preparado para responder preguntas, atender y ayudar a la gente de manera amable, sincera y responsable.
12. Estar debidamente uniformado, con su distintivo e identificación.
13. Obedecer las órdenes de sus superiores.
14. Escribir y presentar los informes obligatorios y aquellos que sean necesarios.

#### IV. La Ética y los guardaparques

El guardaparque es el componente humano visible del ASP. Ya sean públicas o privadas, las ASP tienen mucha gente responsable de hacer cumplir sus objetivos, pero el referente más visible siempre será el guardaparque.

Teniendo en cuenta que se transforma en una figura pública de manera automática, es necesario que mantenga una conducta adecuada y acorde al cargo que representa. La mayoría de los códigos de ética para un guardaparque está acorde con lo siguiente:

##### 1. Presencia y aspectos personales

- Contar con uniforme limpio, planchado, botas lustradas, portanombre e insignias visibles.
- Cuidar su salud y su estado físico.

##### 2. En el horario de trabajo

- Puntualidad
- Dedicación al trabajo
- Respeto al compañero y/o compañera de trabajo generando un verdadero equipo de tareas
- Respeto a los superiores
- Cumplimiento, con celeridad, de cualquier misión encomendada
- Evitar presentarse en estado de ebriedad (está terminantemente prohibido y penado el consumo de bebidas alcohólicas y/o drogas dentro de un ASP)
- Amabilidad y respeto en su relación con los visitantes
- Cuidado de elementos personales y equipos que utiliza el grupo de trabajo
- Madurez y equilibrio emocional en todo momento



##### 3. Fuera del horario laboral (aun estando fuera de servicio, la gente continúa observando)

- Buen relacionamiento con los habitantes de las comunidades aledañas
- Conducta intachable como persona
- No excederse con las bebidas alcohólicas
- No portar ni exhibir el arma que tiene asignada

##### 4. En todo momento

- Prácticas y reglas de vida acorde con el trabajo en el que se desempeña. Tratar de ser ejemplo: no quemar basuras, no arrojar basura en lugares públicos, no participar ni fomentar la caza, tampoco pescar ni permitir la pesca en las épocas de veda, no permitir ni participar en el desarrollo de cultivos ilegales, ni en el tráfico de especies animales o sus partes (plumas, cuero, carne, etc.)
- Solidaridad, colaboración y apoyo a las comunidades vecinas
- Buen trato y buen relacionamiento con las autoridades de la comunidad.
- No participar en ilícitos de ningún tipo.
- No cometer abuso de poder ni considerarse superior a nadie.
- No comentar cuestiones internas del ASP: horarios o días o sitios de patrullajes, envíos de dinero o armas o municiones, procedimientos de intervención de ilícitos, días de visita de fiscalizadores, u otros eventos confidenciales relacionados con el manejo del ASP.
- Evitar discusiones, peleas o rencillas.
- Dejar siempre en alto su nombre y su prestigio, así como la importancia del ASP.

#### V. Importancia del Guardaparque.

La mayoría de los guardaparques son empleados del gobierno, o sea: son funcionarios públicos. Existen también empleados con la misma función que trabajan en reservas naturales privadas e inclusive en entidades binacionales pues éstas cuentan con áreas silvestres protegidas, aunque en éstas suelen llevar otras denominaciones como guarda-reserva, guarda-fauna, guarda-forestal, guarda-bosque u otras. Todos ellos entienden la importancia de cuidar un recurso especial y valioso como es un ASP.

Los guardaparques se sienten orgullosos porque saben que su trabajo es importante para llevar a cabo los objetivos de una institución o una empresa y, además, por formar parte del gran equipo de guardaparques que trabajan en todo el mundo.

Cada guardaparque forma parte de un enorme grupo internacional dedicado a la protección, cuidado y mantenimiento de los recursos más preciados del mundo.

El trabajo de guardaparque no es fácil porque hay muchas situaciones de amenaza a las áreas silvestres protegidas. Pero al guardaparque le ayuda saber que es parte de un gran equipo que tiene la misma meta: proteger la naturaleza y, en varios casos, importantes recursos culturales.

#### Día de los Guardaparques del Paraguay

Ley N° 4.897/13 “Que declara el 7 de febrero de cada año como Día Nacional de los Guardaparques”.

En Paraguay se ha establecido el Día de los Guardaparques en homenaje a estos profesionales comprometidos con la conservación del ambiente que se encargan de varias funciones en las áreas silvestres protegidas.

El Día de los Guardaparques del Paraguay se conmemora el 7 de febrero de cada año por Ley N° 4.897/13 en memoria de Bruno Chevugui, guardaparque de la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y líder de la comunidad Aché “Ko’e Tuvy”, quien falleció en el cumplimiento del deber en el año 2013 en un enfrentamiento mientras patrullaba dicha reserva natural.



## VI. Características de un guardaparque

- 1. El guardaparque guardián:** El guardaparque es un **guardián** de riquezas naturales y culturales, pues sabe el valor que tiene un ASP para sus hijos, nietos y todos los ciudadanos de su país y del mundo.
- 2. El guardaparque maestro:** El guardaparque también es un **maestro** pues explica, sensibiliza y convence acerca de los beneficios de la conservación de las ASP a personas que aún no entienden para qué sirve ese territorio.
- 3. El guardaparque extensionista:** El guardaparque debe procurar que los habitantes de la zona de amortiguamiento del ASP conozcan sobre conservación de suelos, agroforestería, huertas agroecológicas y otros temas relevantes. Considerando que el mejoramiento de la calidad de vida de sus vecinos es prioridad, el guardaparque, con el apoyo de sus autoridades superiores, debe servir como enlace entre los vecinos y las instituciones públicas o privadas, para colaborar en la solución de los diferentes problemas de las comunidades (producción, educación, salud, seguridad, accesibilidad, energía eléctrica, agua potable, otros).
- 4. El guardaparque “científico” / parabiólogo / parataxónomo:** Uno de los objetivos de las ASP es la investigación científica. Al estudiar la diversidad biológica y los recursos culturales propios de cada área, los investigadores toman muestras, fotografías o filmaciones, realizan identificaciones, escriben informes, notas y citas. La mayoría lleva a cabo algunos proyectos específicos. Para cada situación en particular, el profesional (ya sea biólogo, ingeniero forestal, antropólogo, arqueólogo u otro) solicita el acompañamiento de un guardaparque por dos motivos fundamentales:
  - a. **Seguridad:** el guardaparque no sólo acompaña al investigador, sino que le sirve de protección, también funge como guía, ya que podría ayudar al profesional a encontrar lo que busca (el objetivo de su investigación).
  - b. **Parataxonomía:** el guardaparque puede apoyar en las colectas, la clasificación y otras acciones necesarias. En muchas ocasiones, el guardaparque es partícipe de los descubrimientos o nuevas citas para la ciencia y, en otros casos, el conocimiento empírico del guardaparque lleva a la conclusión exitosa del proyecto. La Unidad Cinco de este Manual trata en su Módulo Uno el rol del guardaparque en relación con la investigación científica dentro de un ASP.

## LECCION DOS: LAS RESPONSABILIDADES DE UN GUARDAPARQUE

### I. Obligaciones del guardaparque

Para poder cumplir bien con las funciones generales señaladas en la sección anterior, el guardaparque tiene la obligación de cumplir con ciertas responsabilidades específicas:

- 1. Proteger:** El guardaparque tiene la responsabilidad de proteger las plantas, los animales, todos los ecosistemas y los recursos culturales que están dentro del ASP, contra cualquier daño, invasión o degradación, como la contaminación de manantiales, arroyos o ríos. El guardaparque debe cuidar el área contra todas las acciones que puedan dañarla.
- 2. Educar:** El guardaparque es la persona que puede enseñar a los visitantes y a los vecinos acerca de los valores del ASP, porque él vive allí y ha sido capacitado. Está en una posición clave para educar al público. Puede hacerlo por medio de charlas con los visitantes en un anfiteatro o caminando por un sendero, participando en proyectos comunales en los pueblos cercanos, o dando charlas a estudiantes y docentes en las escuelas o colegios.
- 3. Mantener:** El guardaparque es responsable del mantenimiento del área silvestre protegida. Por ejemplo: un guardaparque tiene que mantener los senderos en buenas condiciones, para que los visitantes puedan disfrutar de la naturaleza de manera ordenada y segura. Esta responsabilidad incluye el mantenimiento de senderos con su infraestructura de seguridad, carteles, basureros, puestos de control, centro de información, estacionamiento, otros.
- 4. Atender:** Es muy importante que el guardaparque trate a la gente de manera respetuosa, amable y sincera. Debe estar dispuesto a responder las preguntas que le hagan, ofrecer información veraz sobre el ASP y hacer que la visita sea tan cómoda como sea posible. La persona que tenga una buena experiencia de aprendizaje con el guardaparque, quedará muy sensibilizada acerca de la importancia de las ASP y, de una manera u otra, podría dar apoyo al área visitada (en forma de donación de dinero o equipos, o a través de un trabajo voluntario). El propósito del guardaparque, en este aspecto, es fomentar la amistad, la sensibilización y la buena voluntad de la gente hacia la conservación de las ASP.



## II. Funciones de los guardaparques del Paraguay

El Artículo 7° de la Resolución SEAM N° 1.692/04 establece las funciones de los guardaparques del Paraguay:

1. Cumplir y hacer cumplir las disposiciones legales vigentes y políticas institucionales aplicables a las Áreas Silvestres Protegidas, las disposiciones emanadas por la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP) y por el Jefe del Área Silvestre Protegida;
2. Realizar las actividades indicadas tanto por el Plan de Trabajo como por el Jefe del ASP o, en algunos casos, por el ejecutor del contrato de Administración del ASP, de acuerdo a cláusulas específicas al respecto;
3. Realizar patrullajes permanentes en las zonas que le sean asignadas, según el cronograma preestablecido, efectuando el control y la vigilancia e informando siempre por escrito;
4. Informar al Jefe del Área Silvestre Protegida y/ al Jefe de Guardaparques sobre todas aquellas actividades que causen o puedan causar impactos en el ámbito del ASP;
5. Controlar el ingreso de visitantes al ASP y, de ser el caso, realizar los cobros establecidos, entregando al visitante el recibo correspondiente emitido por la Autoridad de Aplicación;
6. Controlar que las instituciones o personas que realizan trabajos de investigación, turismo u otros, en el ámbito del ASP, cuenten con la autorización respectiva;
7. Brindar información sobre el área silvestre protegida;
8. Propiciar la participación activa de la población local en tareas de conservación, planificación, monitoreo y manejo del ASP; y, si corresponde, colaborar con las actividades de investigación.
9. Apoyar acciones planificadas por la población local, contribuyendo a crear conciencia de conservación y promoviendo el desarrollo sostenible a nivel local;
10. Ejercer la facultad de exigir a personas naturales o jurídicas la exhibición de los documentos referidos a las actividades que realicen al interior del ASP.
11. Ejercer la facultad de realizar inspecciones, con o sin previa notificación, y examinar documentación y bienes, previa delegación expresa del Jefe del ASP, en el ámbito de su jurisdicción;
12. Representar al Jefe del ASP en el ámbito del área silvestre protegida;
13. Velar por el cumplimiento de las normas de conducta establecidas para las visitas al ASP;
14. Otras funciones que le sean conferidas por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 y el Jefe del ASP.



## LECCIÓN TRES: EL JEFE DE GUARDAPARQUES

La Resolución SEAM N° 1.692/04 establece en su Artículo 2° que “Las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público estarán a cargo del Jefe de Guardaparques, quien es la máxima autoridad en el ámbito de su jurisdicción y dentro de sus competencias, siendo como tal el responsable de dirigir y supervisar la gestión del área silvestre protegida. Depende jerárquicamente de la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP)”. El Jefe de Guardaparques generalmente ejerce también la función de Jefe del Área Silvestre Protegida, o viceversa.

### I. Características de un buen Jefe de Guardaparques.

1. Es un líder competente.
2. Está dedicado al cumplimiento de los objetivos del ASP y del MADES.
3. Se comunica bien en forma verbal y escrita.
4. Se relaciona bien con las personas, dentro y fuera del ASP.
5. Conoce bien las habilidades y capacidades de los guardaparques a su cargo, y del trabajo que desempeñan.

### II. El Jefe de un Área Silvestre Protegida

Artículo 3° Resolución SEAM N° 1692/04: requisitos para la designación del Jefe de un ASP: “Contar con un título profesional, técnico forestal o agropecuario y/o similar, especialización o experiencia comprobada vinculada a la gestión y manejo de los recursos naturales, en particular de Áreas Silvestres Protegidas”. Finalmente aclara que “su designación se efectúa mediante **Resolución de la SEAM**, a propuesta de la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas” (actualmente debe ser por **Resolución del MADES**).

El Jefe del ASP en varias ocasiones es, además, el Jefe de los Guardaparques. Cuenta con el apoyo del Departamento de Planificación y Manejo (DPM) y el Departamento de Operación y Mantenimiento (DOM), ambos de la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP). También le apoyan: la Asesoría Jurídica del MADES, guardaparques nombrados y contratados, y guardaparques voluntarios.

### III. Funciones del Jefe de un Área Silvestre Protegida

(o Jefe de Guardaparques) (Según la Resolución SEAM N° 1.692/04)

1. Conducir la administración, gestión, control y supervisión del Área Silvestre Protegida, en armonía con las normas legales sobre la materia;
2. Conducir la elaboración y ejecución del Plan Operativo Anual (POA) y la memoria del ASP;
3. Coordinar, promover y supervisar las acciones tendientes a lograr la participación de las entidades públicas y privadas en el desarrollo del ASP, especialmente con el Comité de Gestión del ASP;
4. Promover la capacitación de las comunidades locales, en alianza estratégica con el MADES, en las acciones que tiene como fin conservar el ASP;
5. Emitir opinión técnica sobre actividades que causen impactos en el ámbito del ASP a su cargo;
6. Conducir el monitoreo de los recursos naturales ubicados en el ASP;
7. Liderar y/o participar en la elaboración del Plan de Manejo en conjunto con el Comité de Gestión del ASP, la población local y, de ser el caso, el Ejecutor del Contrato de Administración, si hubiere;
8. Velar por la implementación y actualización del Plan de Manejo, así como por el cumplimiento de las normas en materia de uso sostenible de los recursos naturales en el área, las que rigen las gestiones de las ASP y otras reservas de protección de la flora y fauna silvestre;
9. Ejercer la facultad de exigir a las personas naturales o jurídicas la exhibición de los documentos referidos a las actividades que realicen en el interior del ASP a su cargo;
10. Ejercer la facultad de realizar inspecciones, con o sin previa notificación, a las personas naturales o jurídicas y examinar documentación y bienes, dentro del ASP a su cargo;
11. Realizar retenciones por comisión de infracción a lo establecido en la Ley de Áreas Silvestres Protegidas y otras asociadas, el Plan de Manejo, Reglamentos y normas de desarrollo, y comunicar a las autoridades que correspondan;
12. Representar a la Dirección de Áreas Protegidas en el ámbito de su jurisdicción;
13. Velar por el cumplimiento de las normas de conducta establecidas para las visitas al ASP, aprobadas por Resolución;
14. Otras funciones que le sean conferidas por el MADES.

**LECCIÓN CUATRO:  
LOS GUARDAPARQUES VOLUNTARIOS**

El Artículo 9° de la Resolución SEAM N° 1.692/04 establece que “también podrán designarse Guardaparques Voluntarios, los cuales serán autorizados por la SEAM (hoy por el MADES) vía resolución, a propuesta de la DASP/ DGPCB, y solamente para Programas de Educación Ambiental, de Manejo y de Atención a Visitantes. No podrán realizar fiscalizaciones ni control. Estos Guardaparques Voluntarios deberán ser líderes o jóvenes locales estudiantes, universitarios, entre otros. Dependerán jerárquicamente del Jefe del Área Silvestre Protegida”.

En los últimos años se han creado en Paraguay grupos de jóvenes estudiantes y profesionales con el fin de apoyar acciones en las áreas silvestres protegidas, especialmente en las épocas de mayor visitación, o cuando sea necesario realizar campañas de protección del ASP ante proyectos o acciones que podrían amenazar la supervivencia del ASP. Es importante que los guardaparques contacten con ellos y establezcan una buena relación con los mismos.



**Organizaciones relacionadas con los guardaparques voluntarios en Paraguay**

**OPADES. Organización Paraguaya de Conservación y Desarrollo Sustentable.**  
Cuenta con el: **PAVAP: Programa de Apoyo de Voluntarios en Áreas Protegidas.**  
Brindan su tiempo para apoyar el cumplimiento de programas y subprogramas de planes de manejo de ASP públicas y privadas.  
Desde el 2013 hasta el 2020 han trabajado en 3 (tres) ASP privadas y 3 (tres) ASP públicas.  
Para contactos:  
Página web: [www.opades.org.py](http://www.opades.org.py) Correo electrónico: [info@opades.org.py](mailto:info@opades.org.py)  
Facebook: OPADES / PAVAP – Paraguay  
Instagram: @opades-py @pavap-py  
Teléfono: (0982) 222 664 - (0981) 111 475



**Asociación Defensores del Chaco Pypore.**  
Cuenta con el: **Programa de Guardaparques Voluntarios.**  
Desde el 2018 hasta el 2020 colaboran en 12 (doce) ASP públicas y 4 (cuatro) ASP privadas.  
Para contactos:  
Correo electrónico: [defensoresdelchacopy@gmail.com](mailto:defensoresdelchacopy@gmail.com)  
Facebook: Defensores del Chaco  
Instagram: @guardaparquesvoluntariospy  
Teléfono: (0981) 222 068



## LECCIÓN CINCO: LOS GUARDAPARQUES URBANOS

### 1. Concepto de Guardaparque Urbano

Actualmente se considera “guardaparques urbanos” a los encargados de las unidades de conservación urbanas situadas en Asunción y su área metropolitana. En el futuro podría extenderse esta modalidad a otras áreas urbanas del país.

### 2. Guía para Guardaparques Urbanos

En marzo de 2020, en el MADES fue presentada la “Guía para Guardaparques Urbanos” y se informó acerca de la implementación de un ciclo de capacitaciones que estuvo dirigido a un total de 22 guardaparques que resguardan áreas protegidas de Asunción y su Área Metropolitana, con el objetivo de optimizar el manejo de las áreas protegidas en las ciudades.

### 3. Capacitación

Los talleres de capacitación a los guardaparques urbanos tuvieron un enfoque teórico - práctico, con visitas a áreas emblemáticas como los Monumentos Naturales Cerro Kói y Cerro Chorori (Areguá), la Reserva del Banco San Miguel y Bahía de Asunción, la Reserva Paisaje Protegido Cerro Lambaré (en Asunción), entre otras. De este modo, los participantes realizaron actividades prácticas directamente ligadas a la gestión de las áreas protegidas relacionadas con el ámbito urbano.

### 4. Instituciones involucradas en el Proyecto

La capacitación a guardaparques urbanos se realizó en el marco del Proyecto “Asunción Ciudad Verde de las Américas - Vías a la Sustentabilidad”, liderado por el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), e implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en conjunto con el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), el Ministerio de Urbanismo, Vivienda y Hábitat (MUVH), la Secretaría Técnica de Planificación (STP), la Secretaría de Emergencia Nacional (SEN), la Municipalidad de Asunción, la Red Paraguaya por Ciudades Sustentables y Guyra Paraguay, con el financiamiento del Fondo para el Medioambiente Mundial (FMAM) y contrapartida nacional.

### 5. Distritos involucrados en el Proyecto

Además del distrito Capital (Asunción), el Proyecto abarca 10 municipios: Fernando de la Mora, San Lorenzo, Lambaré, Luque, Limpio, Ñemby, Villa Elisa, Capiatá, Mariano Roque Alonso y San Antonio.



LECTURA RECOMENDADA: “AGUAPA”



**AGUAPA Y SU CONTRIBUCIÓN A LA PROTECCIÓN DE LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL PARAGUAY**



La Asociación de Guardaparques del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (AGUAPA) fue creada en el año 2002 y es miembro pleno de la Federación Internacional de Guardaparques (FIG) o, en inglés, International Ranger Federation (IRF) y agremia a unos 60 funcionarios del sector público que prestan sus servicios en las áreas silvestres protegidas del país.

La misión más importante de la Asociación es velar por el bienestar laboral de sus asociados, como también promover acciones a favor de la protección y conservación de la naturaleza.

Entre las acciones más importantes se destaca el promover y lograr la promulgación de la modificación de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”, en lo que se refiere al Capítulo del Cuerpo de Guardaparques, donde se incorpora, por primera vez, los derechos y condiciones laborales para un mejor desempeño en las funciones de los Guardaparques, en pro de las Unidades de Conservación.

Igualmente, AGUAPA ha venido firmando importantes convenios de cooperación interinstitucional con diversas organizaciones ambientalistas para fomentar gestiones de apoyo en cuestiones de insumos, logística y operatividad de los guardaparques para las áreas silvestres protegidas.

Varios miembros de AGUAPA han participado en encuentros y congresos internacionales en representación de la Asociación para contribuir con declaraciones y alianzas mundiales a favor del bienestar de los guardaparques en servicio.

Gaspar Insaurralde / Presidente – AGUAPA / Noviembre, 2020

**ASOCIACIÓN DE GUARDAPARQUES DEL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DEL PARAGUAY - AGUAPA**

Asociación de funcionarios del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay (SINASIP)  
Personería Jurídica Inscripta bajo el N° 704 del año 2002

Oficina Central: Madame Lynch N° 3.500.  
Teléfono móvil: (0981)692675 - Correo electrónico: aguapa@outlook.com



## LECCIÓN UNO: EL AMBIENTE Y EL MARCO INSTITUCIONAL

El marco jurídico-ambiental de la República del Paraguay, parte de la propia Constitución Nacional adoptada en 1992. En ella se encuentran normas que refieren a cuestiones ambientales, como el derecho de los habitantes del país a vivir en un ambiente saludable, y que la preservación y conservación del ambiente deben guiar la política y la legislación nacional.

“Toda persona tiene derecho a habitar en un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado” (Artículo 7° de la Constitución Nacional)

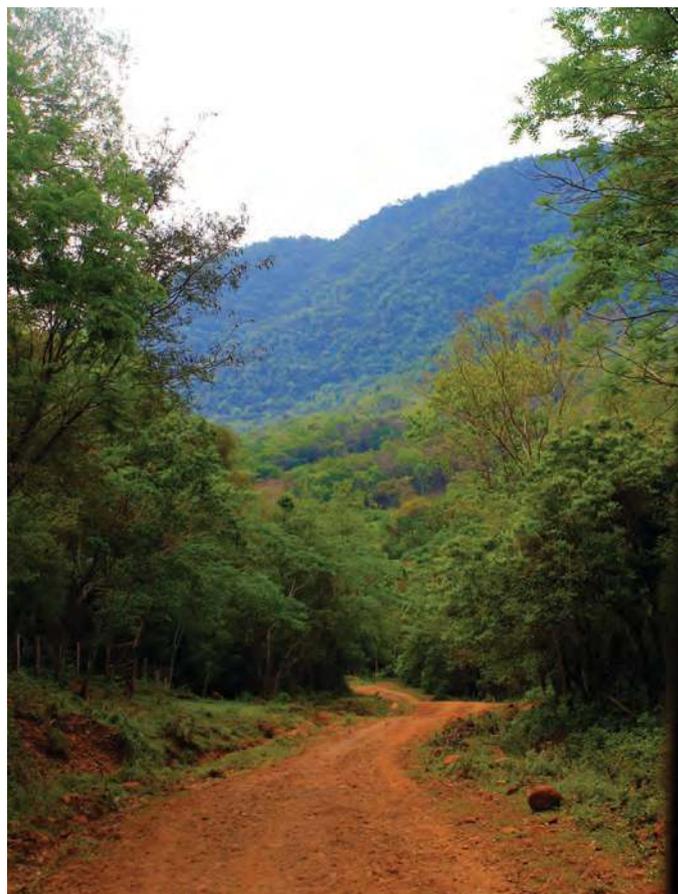
“El delito ecológico será definido y sancionado por la ley. Todo daño al ambiente importará la obligación de recomponer e indemnizar” (Artículo 8° de la Constitución Nacional)

La Constitución Nacional introduce, además, normas que garantizan la acción popular en defensa de los intereses difusos de la sociedad, entre los cuales se encuentran la protección del ambiente.

El nuevo marco jurídico de 1992, establecido a través de la Constitución Nacional, ha ocasionado la sanción de un gran número de leyes que tratan diversos aspectos ambientales, desde la Evaluación de Impacto Ambiental hasta la creación y gestión de las Áreas Silvestres Protegidas. A partir de dichas leyes también se han generado varias resoluciones, anteriormente en la SEAM y actualmente en el MADES.

El Paraguay también ha ratificado numerosos convenios internacionales, desde la década del 90, tales como Cambio Climático, Biodiversidad, RAMSAR (sobre conservación de humedales), y otros.

El derecho ambiental paraguayo tuvo su mayor desarrollo en la década 1990 al 2000 y, en los años siguientes, ha continuado de manera sostenida. Antes, el Paraguay ya contaba con algunas leyes relacionadas con el aprovechamiento de recursos naturales y la salud ambiental, como la Ley Forestal y el Código Sanitario.



## MÓDULO DOS EL GUARDAPARQUE Y EL MARCO INSTITUCIONAL EL MADES, LA PAN, EL SISNAM, EL SINASIP, EL CONSEJO NACIONAL DE ASP, CONADERNA

### INTRODUCCIÓN

La Constitución Nacional establece derechos y obligaciones acerca de las cuestiones relacionadas con el ambiente.

Además, el Paraguay ha firmado convenios internacionales específicos sobre temas ambientales, todos los cuales tienen rango legislativo y son de cumplimiento obligatorio.

La creación de una Política Ambiental de Estado contempla los tres niveles de la organización político-administrativa del país: nacional, departamental y municipal, y orienta sus estrategias y acciones hacia la descentralización de la gestión ambiental y el fortalecimiento de la capacidad de gestión local, con amplia participación social.

En el año 2000, a través de una Ley, se crea la Secretaría del Ambiente (SEAM); un gran paso que permite que las políticas nacionales busquen el imprescindible equilibrio (global y local) entre los objetivos económicos, sociales, culturales y ambientales.

En el año 2018, la SEAM fue cambiada de rango mediante la Ley N° 6.123/18 y se convirtió en Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

#### Objetivos de este módulo

1. Conocer las instancias nacionales responsables de las políticas relacionadas al ambiente.
2. Reconocer al Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) como la instancia ejecutiva y Autoridad de Aplicación de varias leyes ambientales.
3. Valorar la existencia de una Política Ambiental Nacional (PAN) e identificar su trascendencia y su relación con la supervivencia de las áreas silvestres protegidas.
4. Identificar el marco legal del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP).
5. Conocer la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA).

## LECCIÓN DOS: EL MADES

### I. La Autoridad Ambiental en Paraguay: El MADES

Por mucho tiempo, la gestión pública del ambiente estuvo a cargo de diversas dependencias administrativas del Ejecutivo Nacional. Así, cuestiones relacionadas con áreas protegidas y vida silvestre se encontraban dentro del Vice-Ministerio de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG); y temas relacionados con la Salud Ambiental se encontraban dentro del Servicio Nacional de Salud Ambiental (SENASA) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). Esta situación cambió en julio de 2000 cuando se promulga la Ley N° 1.561/00 que crea la Secretaría del Ambiente (SEAM), la cual asume la autoridad ambiental dentro de la administración del sector público nacional. Esta institución fue designada como autoridad de aplicación de todas aquellas normas relacionadas con la protección y la conservación de los recursos naturales y la salud ambiental y, en tal sentido, absorbió a las antiguas instancias ambientales existentes, reorganizando de esta manera la gestión anterior.

La Secretaría del Ambiente (SEAM) estaba organizada como una Secretaría de Estado dependiente de la Presidencia de la República, teniendo amplias facultades en la aplicación de las normas ambientales. La misma contaba con un Secretario Ejecutivo, con rango de Ministro, un gabinete y diversas direcciones temáticas.

En el año 2018, la SEAM fue cambiada de rango mediante la Ley N° 6.123/18 y se convirtió en Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). El MADES tiene por objetivo diseñar, establecer, supervisar, fiscalizar y evaluar la Política Ambiental Nacional, a fin de cumplir con los preceptos constitucionales que garantizan el desarrollo nacional en base al derecho a un ambiente saludable y la protección ambiental; y se regirá por las disposiciones de la Ley N° 1.561/2000 que creó la SEAM, en la parte que no contrarie las disposiciones de la nueva Ley N° 6.123/18.

El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, a partir de la vigencia de la Ley N° 6.123/18 se constituye, además, en Autoridad de Aplicación de la Ley N° 3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.

**II. Misión del MADES:** El Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible diseña, establece, supervisa, fiscaliza y evalúa la Política Ambiental Nacional, promoviendo la investigación, recuperación, conservación, preservación, protección, ordenamiento, manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera articulada con organizaciones públicas, privadas y de la sociedad civil, a fin de asegurar el desarrollo sostenible y garantizar el derecho de todos los ciudadanos, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un ambiente saludable y disfrutar de los bienes y servicios brindados por los ecosistemas.

**III. Visión del MADES:** En el Paraguay se vive en un ambiente saludable, respetando los recursos naturales, conociendo, conservando y manejándolos de manera que aseguren el desarrollo sostenible, a través de la gestión ambiental fortalecida, eficaz y eficiente que garantice la implementación plena de políticas y lineamientos ambientales, con activa participación ciudadana para enfrentar los desafíos globales.

### IV. Valores considerados por el MADES:

1. Transparencia.
2. Honestidad.
3. Compromiso.
4. Credibilidad.
5. Iniciativa.
6. Calidad en el servicio.
7. Empatía.
8. Ética.
9. Empoderamiento.
10. Confianza.
11. Rigurosidad técnica y científica.
12. Responsabilidad.
13. Solidaridad.

**VI. Gestión del MADES:** El MADES cuenta con un equipo de profesionales compuesto por especialistas y fiscalizadores capacitados, acompañados del equipamiento necesario y las últimas tecnologías para los trabajos, fiscalizaciones, intervenciones; y documentarlas digitalmente. El MADES está compuesto de Direcciones Generales que se encargan de los distintos aspectos relacionados con su rol en el Gobierno Nacional. Uno de los mayores desafíos del MADES es ubicar al Paraguay entre los mejores países con calidad ambiental en la región, caracterizado por un desarrollo basado en la sostenibilidad.

Los guardaparques dependen de la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP), la cual a su vez depende de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del MADES.

### VII. Funciones del MADES

1. Elaborar la Política Ambiental Nacional (PAN);
2. Participar en la formulación de los planes nacionales y regionales de desarrollo económico y social, con el fin de asegurar la sostenibilidad de los procesos de aprovechamiento de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad de vida de la población;
3. Formular, ejecutar, coordinar y fiscalizar la gestión y el cumplimiento de los planes, programas y proyectos, referentes a la preservación, la conservación, la recuperación, recomposición y el mejoramiento ambiental;
4. Determinar los criterios y/o principios ambientales a ser incorporados en la formulación de políticas nacionales;
5. Elaborar anteproyectos de legislación ambiental, así como cumplir y hacer cumplir la legislación que sirva de instrumento a la política, programas, planes y proyectos relacionados al ambiente;
6. Participar en representación del Gobierno Nacional, previa intervención del Ministerio de Relaciones Exteriores, en la suscripción de convenios internacionales, así como en la cooperación regional o mundial sobre intereses comunes en materia ambiental;
7. Coordinar y fiscalizar la gestión de los organismos públicos con competencia en materia ambiental y en aprovechamiento de recursos naturales;
8. Proponer planes nacionales y regionales de ordenamiento ambiental del territorio, con participación de los sectores sociales interesados;



9. Definir las técnicas de valuación del patrimonio ambiental y de los recursos naturales, a los efectos de determinar los costos socioeconómicos y ambientales;
10. Proponer y difundir sistemas más aptos para la protección ambiental, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad;
11. Promover el control y fiscalización de las actividades tendientes a la explotación de bosques, flora, fauna silvestre y recursos hídricos, autorizando el uso sostenible de los mismos y la mejoría de la calidad ambiental;
12. Participar en planes de prevención, control y asistencia en desastres naturales y contingencias ambientales;
13. Concertar y apoyar la acción de asociaciones civiles y organismos no gubernamentales, con las de carácter público nacional, en materias ambientales y afines;
14. Apoyar y coordinar programas de educación, extensión e investigación relacionados con los recursos naturales y el ambiente;
15. Organizar y participar en representación del Gobierno Nacional, en congresos, seminarios, exposiciones, ferias, concursos, campañas publicitarias o de información masiva, en foros nacionales, internacionales y extranjeros;
16. Administrar sus recursos presupuestarios;
17. Preparar el proyecto de presupuesto anual del MADES y someterlo a consideración del Poder Ejecutivo;
18. Ejecutar los proyectos y convenios nacionales e internacionales;
19. Imponer sanciones y multas conforme a las leyes vigentes a quienes cometan infracciones a los reglamentos respectivos.

#### VIII. Áreas de Acción Prioritarias

Los lineamientos estratégicos y las acciones generales deben estar direccionados hacia las prioridades temáticas siguientes:

1. Biodiversidad y bosques
2. Agua
3. Cambio climático y desertificación
4. Control ciudadano
5. Gestión integral de residuos sólidos
6. Gestión integral de sustancias químicas
7. Ordenamiento territorial
8. Soberanía alimentaria, energética, territorial y del agua

## LECCIÓN TRES: EL SISNAM Y LA PAN

### I. El Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM)

El Artículo 2° de la Ley N° 1.561/2000 establece lo siguiente: "Institúyase el Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM), integrado por el conjunto de órganos y entidades públicas de los gobiernos nacional, departamental y municipal, con competencia ambiental; y las entidades privadas creadas con igual objeto, a los efectos de actuar en forma conjunta, armónica y ordenada en la búsqueda de respuestas y soluciones a la problemática ambiental. Asimismo, para evitar conflictos institucionales, vacíos y superposiciones de competencia, y para responder con eficiencia y eficacia a los objetivos de la política ambiental".

### II. La Política Ambiental Nacional del Paraguay

La Política Ambiental Nacional (PAN) del Paraguay es el conjunto de objetivos, principios, criterios y orientaciones generales para la protección del ambiente de una sociedad, con el fin de garantizar la sostenibilidad del desarrollo para las generaciones actuales y futuras.

La PAN establecerá los criterios de transversabilidad que orientarán las políticas sectoriales.

Como la custodia de la calidad de vida es una función primordial e indelegable del Estado, el fin de la PAN será asegurar el mejoramiento de la calidad de vida para las generaciones actuales y futuras.

Aunque la gestión ambiental es una función eminentemente pública, existe una responsabilidad individual y colectiva que requiere el compromiso y la participación de toda la sociedad civil. Por ello, las políticas y acciones ambientales se sustentan en esquemas de corresponsabilidad y participación social, garantizando el acceso público a la información y fortaleciendo los mecanismos de control social y de rendición de cuentas en la aplicación de las políticas públicas.

### III. Fundamentos de la Política Ambiental Nacional

La Política Ambiental Nacional (PAN) se basa en los siguientes fundamentos:

1. El ambiente es un patrimonio común de la sociedad; de su calidad dependen la vida y las posibilidades de desarrollo de las comunidades del Paraguay.
2. La sostenibilidad del desarrollo del país está fuertemente ligada a la utilización y al manejo adecuado de sus recursos naturales, a la producción sostenible, al mejoramiento de la calidad de vida de la población, al logro de la equidad y a la plena participación social en el desarrollo.



3. La preservación, conservación y recuperación del patrimonio natural y cultural son cruciales para la sostenibilidad y el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.
4. El desarrollo socio-económico y la sostenibilidad ambiental son complementarios.
5. Las cuestiones ambientales y culturales de carácter regional o transfronterizas son prioritarias.
6. Serán promovidas las iniciativas de integración regional basadas en el manejo sostenible, en la conservación de los ecosistemas compartidos y en el reconocimiento de las identidades culturales.

#### IV. Principios rectores de la Política Ambiental Nacional

Son principios rectores de la PAN:

- 1. La sostenibilidad:** Las generaciones presentes son responsables de la protección ambiental y deberán velar por el uso y goce apropiados del patrimonio natural que será legado de las generaciones futuras.
- 2. La precaución:** Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces.
- 3. La integralidad:** Es entendida como la necesidad de concertar las políticas sectoriales y de ajustar el marco legal nacional, departamental y municipal, haciendo prevalecer las normas que otorguen mayor protección al ambiente.
- 4. La gradualidad:** Es asumida como la capacidad de adaptación y mejoramiento continuos.
- 5. La responsabilidad:** El causante de un daño al ambiente deberá reparar los perjuicios y restaurar las condiciones afectadas.
- 6. La subsidiaridad:** La gestión ambiental estará organizada de modo a alcanzar el máximo protagonismo social en la toma de decisiones, la eficiencia en la utilización de los recursos y en la obtención de resultados, garantizando que la toma de decisión sea lo más cercana posible al ciudadano.

#### V. Objetivo general de la Política Ambiental Nacional

Conservar y adecuar el uso del patrimonio natural y cultural del Paraguay para garantizar la sostenibilidad del desarrollo, la distribución equitativa de sus beneficios, la justicia ambiental y la calidad de vida de la población presente y futura.

#### VI. Objetivos específicos de la Política Ambiental Nacional

1. Generar condiciones para el bienestar y el mejoramiento de la calidad de vida de las personas, previniendo la degradación de los hábitos.
2. Prevenir el deterioro ambiental, restaurar los ecosistemas degradados, recuperar y mejorar la calidad de los recursos del patrimonio natural y cultural, mitigar y compensar los impactos ambientales sobre la población y los ecosistemas.
3. Aplicar el principio precautorio ante riesgos ambientales que pudieran afectar la salud humana.
4. Optimizar el uso de los recursos naturales en los procesos productivos.
5. Impulsar y articular proyectos para la conservación y el uso sostenible de los recursos hídricos, del aire, del suelo y de la diversidad biológica.
6. Dinamizar la economía mediante la reconversión gradual de los procesos productivos, introduciendo los principios de sostenibilidad en los sectores de la producción y de los servicios, y promover la prevención de la contaminación.
7. Propiciar el incremento de la eficiencia de los procesos productivos a través del uso sostenible del suelo, el agua, la energía y otros insumos, incentivando su reutilización, recuperación y reciclaje con la adopción de buenas prácticas de gestión ambiental.
8. Promover los derechos y el desarrollo humano de los pueblos indígenas, de manera compatible con la conservación de la diversidad biológica de sus territorios ancestrales.
9. Promover y coordinar las políticas públicas para el aprovechamiento sostenible de las oportunidades ambientales en función a la demanda social, a la equidad y a la justicia.
10. Involucrar activamente a la ciudadanía en la toma de decisiones y en la gestión ambiental.
11. Fortalecer la institucionalidad ambiental en todos los niveles, de manera especial en el nivel departamental y el nivel municipal, en un proceso ordenado y descentralizado.
12. Impulsar la coordinación y estimular las alianzas intersectoriales.
13. Propiciar el resarcimiento y el acceso a la justicia cuando, por restricciones ambientales para el beneficio común, se vea afectado el patrimonio de particulares.
14. Actualizar la legislación ambiental en función al desarrollo de eficientes instrumentos de gestión.
15. Dar seguimiento y hacer efectivos los convenios, acuerdos y tratados internacionales.
16. Difundir la información ambiental, facilitar e incentivar la formación de una conciencia pública sobre la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales.



## LECCIÓN CUATRO: EL SINASIP Y EL CONSEJO NACIONAL DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

### I. Marco Político, Legal e Institucional del SINASIP.

Según el Artículo 5° de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”: El Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Paraguay (SINASIP) es el conjunto de áreas silvestres protegidas de relevancia ecológica y social, a nivel internacional, nacional y local, que bajo un manejo ordenado y dirigido permite cumplir con los objetivos y políticas de conservación establecidos por el Gobierno Paraguayo. La Ley N° 352/94 fija normas generales para la regulación y manejo del SINASIP.

En la Unidad Dos de este Manual se desarrollará de manera extensa todo lo relacionado con las áreas silvestres protegidas y el SINASIP.

### II. El Consejo Nacional de Áreas Silvestres Protegidas

El Artículo 18° de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas expresa: “Créase el Consejo Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, como organismo consultivo de la Autoridad de Aplicación de la ley N° 352/94”.

A su vez, en el Artículo 21° de la misma Ley se establecen las atribuciones del Consejo Nacional de Áreas Protegidas:

1. Promover la elaboración del Plan Estratégico del SINASIP, proponiendo cada 5 años a las instituciones u organizaciones que lo elaborarán.
2. Proponer políticas y lineamientos generales sobre el manejo del SINASIP.
3. Facilitar la coordinación interinstitucional que permita cumplir con los objetivos del SINASIP.
4. Formular propuestas y observaciones respecto a áreas silvestres protegidas existentes o proyectadas.
5. Verificar el correcto empleo de los fondos especiales establecidos en esta Ley; y
6. Realizar evaluaciones periódicas del Plan Estratégico del SINASIP.

De acuerdo a su mandato y composición, el Consejo Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del SINASIP tiene el potencial de conformar la máxima instancia política para la gestión de dicho sistema, particularmente en su articulación con otros sectores del Estado, niveles de gobierno y organismos administradores del SINASIP en todos sus niveles. Para realizar este potencial, deberá adecuar su mandato a las necesidades del Sistema y evaluar:

- .1. La posibilidad de adecuar su mandato para asumir mayores funciones para la gobernanza del SINASIP.
- .2. La composición actual del Consejo, en cuanto a instituciones representadas, número de representantes y nivel de representación.
- .3. Los mecanismos de representación y reporte de sus miembros frente a las instituciones que representan.
- .4. Los mecanismos que permitan vincular las preocupaciones y decisiones del Consejo con las políticas y planes de las instituciones representadas.
- .5. La pertinencia de desconcentrar sus funciones para que responda a los procesos de descentralización.
- .6. La pertinencia de contar con un cuerpo técnico independiente de los organismos administradores, responsable para la generación de información para la toma de decisiones.

## LECCIÓN CINCO: LA CONADERNA

La Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales (CONADERNA) fue creada mediante la Ley N° 40/90 “con el objeto de desarrollar una acción eficiente y eficaz en la defensa de los ecosistemas, orientando y coordinando con las distintas instituciones de la temática ambiental para velar por la preservación de los recursos naturales”.

Este objetivo fue ampliado mediante la Ley N° 5413/15 que establece: “Créase la Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales con el objeto de desarrollar una acción eficiente y eficaz para la defensa, preservación, conservación, recomposición y mejoramiento del ambiente, así como su conciliación con el desarrollo humano integral.”

La Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales tiene las siguientes funciones:

1. Promover el análisis y estudio de proyectos de ley de contenido ambiental.
2. Velar por la observancia de las leyes ambientales.
3. Coordinar con otras instituciones, dentro del proceso legislativo, la elaboración de proyectos de Ley.
4. Difundir las leyes ambientales y promover la preservación de los recursos naturales.

La CONADERNA elaborará un Proyecto de Legislación Ambiental y podrá solicitar la cooperación de entidades públicas y privadas, nacionales e internacionales, para la aplicación de una política gubernamental que cumpla con sus fines; además, podrá solicitar informes u opiniones de personas y entidades públicas o privadas, a fin de producir sus dictámenes o de facilitar el ejercicio de las funciones que corresponden a la Comisión.

La CONADERNA está integrada por dos Senadores y dos Diputados y un representante de cada una de las siguientes Instituciones: Ministerio del Interior; Ministerio de Defensa Nacional; Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; Ministerio de Agricultura y Ganadería; Ministerio de Educación y Cultura; Ministerio de Industria y Comercio; Ministerio Público; Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible, Secretaría Técnica de Planificación; Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra; Instituto Forestal Nacional; Organización Paraguaya de Cooperación Intermunicipal; Instituto Nacional del Indígena; Facultad de Ciencias Agrarias; Facultad de Ciencias Veterinarias y Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad Nacional de Asunción; Unión Industrial Paraguaya; Asociación Rural del Paraguay y la Federación de Cooperativas de la Producción. La Comisión será presidida por uno de los representantes de la Cámara de Senadores y, en ausencia o por impedimento de este, por el representante de la Cámara de Diputados.



## MÓDULO TRES

### EL GUARDAPARQUE COMO AUTORIDAD LEGAL

#### INTRODUCCIÓN

Una de las funciones importantes de los guardaparques es asegurar que los usuarios del área cumplan con las leyes, resoluciones, reglamentos y otras normas vigentes. Esta función es la más complicada, la más difícil y la más peligrosa de las responsabilidades de los guardaparques.

Implica que los guardaparques deben contar con muchas habilidades: relaciones humanas y públicas, técnicas de comunicación, conocimiento de la legislación ambiental nacional, conocimiento de su área silvestre protegida, buena capacitación en uso de armas y en técnicas de defensa personal, y otras habilidades.

Para el cumplimiento de esta responsabilidad, los guardaparques están sujetos a muchas limitaciones y normas legales que de una u otra manera delimitan su actuación como autoridad. La situación es distinta para cada país.

Como ya se mencionó al principio de esta Unidad, el 13 de noviembre de 2019 fue promulgada la Ley N° 6.422/19, que amplía la Ley N° 352/94, de Áreas Silvestres Protegidas, pues modifica los artículos 41°, 42°, 43°, 44° y 45° de dicha Ley. Este hecho es la culminación de más de tres años de incansable lucha de los guardaparques con el fin de contar condiciones adecuadas para el ejercicio de sus funciones.

#### Objetivos de este módulo

1. Identificar y describir los componentes involucrados en el cumplimiento de las normas legales de un área protegida.
2. Conocer las normas principales vigentes para un ASP, y la fuente legal de cada una.
3. Describir el procedimiento legal para procesar las diferentes infracciones de las normas de un área protegida.
4. Actuar correctamente en los procedimientos relacionados con la aplicación de la legislación en un área silvestre protegida.
5. Comprender la importancia de la elaboración correcta de un Acta de Intervención de acuerdo a lo establecido por el MADES.
6. Entender la responsabilidad que implica la portación de armas en un ASP.

#### LECCIÓN UNO: EL SISTEMA LEGAL

##### 1. Los componentes del sistema legal.

Son tres los componentes principales involucrados con el cumplimiento de las normas legales de un área silvestre protegida:

1. **Legislación** (leyes, decretos, resoluciones, reglamentos): que hay que cumplir.
2. **Guardaparques**: quienes son directamente responsables por el cumplimiento de la legislación.
3. **El sistema**: que respalda al guardaparque, que determina políticas y la manera en que las infracciones serán tratadas.

**1. Legislación:** Para cualquier área protegida existe una serie de leyes, reglamentos y normas aplicables. El guardaparque es responsable de hacer que se cumplan. Normalmente hay leyes y normas específicas para el área, y otras que se aplican, pero fueron elaboradas para otras situaciones, por ejemplo: la Ley de Vida Silvestre o un protocolo para el control de los incendios forestales. También existe una jerarquía de leyes, decretos y acuerdos, algunos de mayor importancia legal que otros.

**2. Los guardaparques:** Son los componentes más importantes en el reforzamiento de las leyes. Para que puedan cumplir bien con esta función, necesitan una capacitación especial, sobre la legislación respectiva, los procedimientos legales, el uso de armas, técnicas de patrullaje y, sobre todo, el comportamiento adecuado frente a los infractores.

**3. El sistema:** Para actuar correctamente, se requiere información y el apoyo del sistema administrativo del área y del sistema jurídico. El guardaparque tiene que guiarse por las políticas establecidas en cuanto a cumplimiento con la ley. Es evidente que no todas las leyes se pueden cumplir en detalle. Aquí entra el sistema. El sistema, o sea las autoridades, las políticas y hasta cierto punto el sistema legal, determinan los alcances y aplicabilidad de las disposiciones legales. Es parte del respaldo que el guardaparque requiere para poder actuar correctamente.



En algunos países, existe mucha ignorancia en cuanto a las leyes de conservación por parte del público en general y de las propias autoridades, especialmente las autoridades regionales y locales. Tampoco se ha realizado suficiente en cuanto a relaciones públicas y educación de los vecinos y usuarios de las ASP. Además, sería fácil en algunos casos sobrecargar la misma capacidad del sistema para absorber todas las infracciones cometidas en violación de las leyes ambientales. Por lo tanto, algunos sistemas de áreas protegidas han establecido prioridades para sancionar infracciones y han definido algunas políticas para minimizar infracciones menores, especialmente lo que a veces se llama “el derecho de saber”. Esto se refiere a que todo individuo debe conocer las leyes antes que el sistema lo pueda sancionar por falta de cumplimiento con ellas. Esto implica que el sistema tiene una responsabilidad enorme de educación a realizar, especialmente dentro de las ASP. Aquí entran los programas de interpretación y orientación de los visitantes. Sin embargo, este principio se aplica solamente en casos de delitos menores, o sea en aquellas situaciones de disposiciones especiales para un ASP. Sobre las cuales los usuarios no tienen mucha experiencia.

## II. Marco de Referencia en Paraguay de interés para el guardaparque en el ámbito legal.

1. La protección ambiental expresada en la Constitución Nacional,
2. Otras disposiciones constitucionales de relevancia ambiental: el debido proceso, la propiedad privada, y otras.
3. La jerarquía de las normas.
4. La distribución de las competencias en materia ambiental.
5. El marco institucional para la protección ambiental en el Paraguay (el MADES y otras).
6. El Sistema Nacional del Ambiente (SISNAM).
7. La efectividad de los operativos (medidas y sanciones)

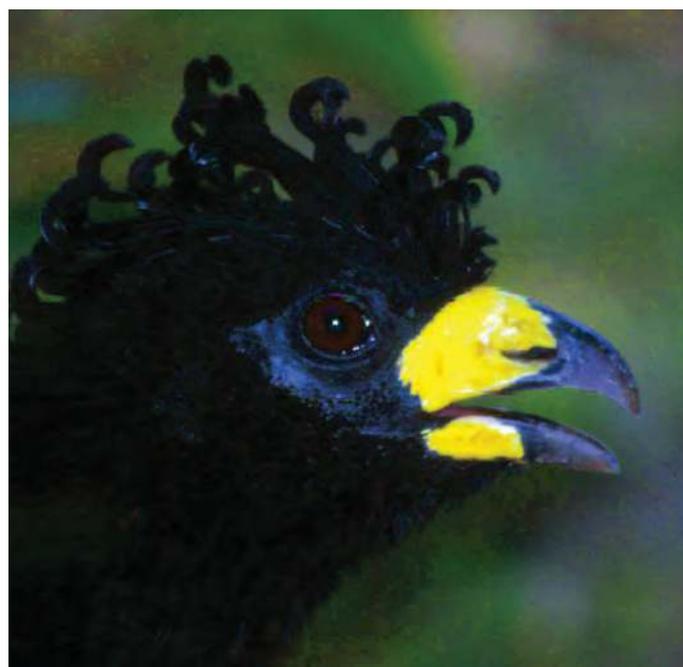
### Con respecto a la jerarquía de las normas, respecto a la Legislación Ambiental, se consideran las siguientes:

1. La Constitución Nacional.
2. Instrumentos Jurídicos Internacionales.
3. Leyes Ordinarias.
4. Decretos Reglamentarios.
5. Resoluciones Nacionales.
6. Ordenanzas
7. Actos administrativos – Sentencias.

### La Constitución Nacional de la República del Paraguay

Reconoce a los temas ambientales en el marco de los derechos fundamentales del hombre en conexión con el derecho a la vida y, en tal sentido, sistemáticamente lo regula en el Título Segundo de los Derechos Fundamentales:

- Artículo 7°: Derecho a un Ambiente Adecuado.
- Artículo 8°: De la Protección Ambiental.



## III. Legislación en Paraguay sobre diversos aspectos relacionados al ambiente.

El guardaparque debe concentrar sus esfuerzos para conocer y manejar aquellas leyes, resoluciones y otras normas que estén relacionadas con su trabajo, específicamente con las Áreas Silvestres Protegidas y el rol del Guardaparque. Sin embargo, es bueno saber que el Paraguay cuenta con una abundante legislación que trata diferentes temas:

1. Residuos: domiciliarios, peligrosos, patológicos.
2. Ruidos y vibraciones.
3. Seguridad e Higiene.
4. Efluentes gaseosos.
5. Contaminación ambiental por diferentes causas.
6. Impacto ambiental.
7. Suelos.
8. Aspectos forestales.
9. Protección fitosanitaria.
10. Servicios ambientales.
11. Incendios.
12. Áreas Silvestres Protegidas.
13. Saneamiento.
14. Flora y Fauna.
15. Pesca.
16. Minería.
17. Transporte.
18. Delitos ambientales.
19. Efluentes líquidos.
20. Recursos hídricos.

## IV. El marco institucional de interés para el guardaparque

### a. Las instituciones.

1. MADES
2. MAG
3. MOPC
4. INDERT
5. Ministerio Público.
6. Ministerio del Interior / Policía Nacional / APER (Agrupación de Protección Ecológica y Rural) / DEBOA (Departamento de Bosques y Asuntos Ambientales)
7. SENAD
8. Gobernaciones y Municipios.
9. Fuerzas Armadas de la Nación
10. Bomberos Voluntarios

### b. Los tratados y convenios internacionales

El Paraguay es signatario de varios convenios internacionales que tienen como finalidad la protección de la diversidad biológica. Entre éstos se encuentran:

1. La “Convención sobre Comercio Internacional de Especies Amenazadas de la Fauna y de la Flora Silvestres” (CITES) aprobada por Ley N° 583/76.
2. La “Convención para la Protección de la Flora de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los países de América” aprobada por Ley N° 758/79.
3. El “Convenio sobre Diversidad Biológica” aprobado por Ley N° 253/93.
4. La “Convención relativa a los humedales de importancia internacional”, especialmente como hábitat de aves acuáticas, aprobado por Ley N° 350/94.
5. El “Acuerdo para la Conservación de la Fauna Acuática en los Cursos de los Ríos Limítrofes”, aprobado por Ley N° 555/95
6. El “Convenio sobre Conservación y Desarrollo de los Recursos Ícticos en los Tramos Limítrofes de los Ríos Paraná y Paraguay”, aprobado por Ley N° 1.074/97.
7. La “Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres” aprobada Ley N° 1.314/98
8. El “Protocolo Adicional al Acuerdo para la Conservación de la Fauna Acuática en los Cursos de los Ríos Limítrofes, entre el Gobierno de la República del Paraguay y el Gobierno de la República Federativa del Brasil”, aprobado por Ley N° 1.572/00.

**c. Las leyes de Paraguay de interés para el Guardaparque.**

- Ley N° 6.123/18 De creación del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)
- Ley N° 1.561/00 “Que crea el Sistema Nacional del Ambiente, el Consejo Nacional del Ambiente y la Secretaría del Ambiente”.
- Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”.
- Ley N° 6.422/19 “Que amplía la Ley N° 352/94”.
- Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre”.
- Ley N° 3.556/08 “De Pesca y Acuicultura”.
- Ley N° 123/91 “Fitosanitaria”.
- Ley N° 836/80 “Código Sanitario”.
- Ley N° 716/96 “De Delitos Ecológicos”.
- Ley N° 2.717/05 “Que modifica el artículo 6° de la Ley N° 716/96”
- Ley N° 1.160/97 “Código Penal”.
- Ley N° 4.770 “Modifica artículo 202 de Ley N° 1160/97” (referente al perjuicio a reservas naturales).
- Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Ley N° 6.390/20 “Que regula la Emisión de Ruidos”.
- Ley N° 1.135/87 “Código Civil”.
- Ley N° 3.001/06 “De Servicios Ambientales”.
- Ley N° 6.676/20 “Que prohíbe las actividades de transformación y conversión de superficies con cobertura de bosques en la Región Oriental”
- Ley N° 3.966/10 “Orgánica Municipal”.
- Ley N° 1.863/02 “Estatuto Agrario”.
- Ley N° 2.885/06 “Que aprueba la Convención sobre Defensa del Patrimonio Arqueológico, Histórico y Artístico de las Naciones Americanas (Convención de San Salvador)”.
- Ley N° 3.239/07 “De los Recursos Hídricos del Paraguay”.
- Ley N° 4.014/10 “De Prevención y Control de Incendios”.
- Ley N° 4.241/10 “De Restablecimiento de Bosques Protectores” y su reglamentación.
- Ley N° 3.003/06 “Que aprueba los Acuerdos entre el Gobierno de los Estados Unidos de América y el Gobierno de la República del Paraguay, en el marco del Programa Tropical Forest Conservation Act (TFCA), para el establecimiento de un Fondo de Conservación de Bosques Tropicales y de un Consejo de Conservación de Bosques Tropicales”.

**d. La Ley N° 352/94 se halla complementada y reglamentada principalmente por las siguientes disposiciones:**

- Decretos N° 453/13 y N° 954/13 “Por el cual se reglamenta la Ley N° 294/93 De Evaluación de Impacto Ambiental”.
- Resolución DPNVS N° 49/00 “Por el cual se aprueba la metodología para la elaboración de planes de manejo de las áreas silvestres protegidas del SINASIP”
- Resolución DPNVS N° 73/00 “Por el cual se habilita el Registro Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay”.
- Resolución DPNVS N° 79/00 “Por la cual se establecen los Procedimientos para la creación legal de las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio privado del Paraguay”.
- Resolución SEAM N° 200/01 “Por la cual se asignan y reglamentan las Categorías de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas; la Zonificación y los Usos y Actividades”.
- Resolución N° 149/04 “Por la que se define la naturaleza, objetivos y competencias de los comités de gestión de las áreas silvestres protegidas bajo dominio público”.

- Resolución SEAM N° 1.198/05 “Por la cual se aprueba el Manual de Señalización del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay y la Guía para la señalización en las áreas silvestres protegidas”.
- Resolución SEAM N° 781/05 “Por la cual se establecen los reglamentos para el uso público de las áreas silvestres protegidas bajo dominio público”.
- Resolución SEAM N° 1.692/04 “Por la cual se definen las funciones del cuerpo de guardaparques y la supervisión en las áreas silvestres protegidas bajo dominio público que componen el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas”.

**IV. Instrumentos de la Gestión Ambiental.**

El MADES considera como instrumentos de la gestión ambiental a:

1. Las Políticas Ambientales.
  2. La Legislación.
  3. Los estándares y las normas técnicas.
  4. El Ordenamiento del Territorio.
  5. Las Áreas Silvestres Protegidas.
  6. Los permisos.
  7. La Evaluación de Impacto Ambiental.
  8. Los Sistemas de Información Ambiental (SIAM).
  9. La participación ciudadana.
  10. Incentivos y desincentivos.
  11. El Fondo Ambiental.
  12. Ciencias y Tecnologías aplicadas.
  13. Educación, Divulgación y Formación Ambiental.
  14. La Declaración de Emergencias.
  15. Las Inversiones Públicas.
- 16. La Supervisión, el Control y la Fiscalización.**
17. Los mecanismos de autorregulación (normas voluntarias, auditorías ambientales, etc.)

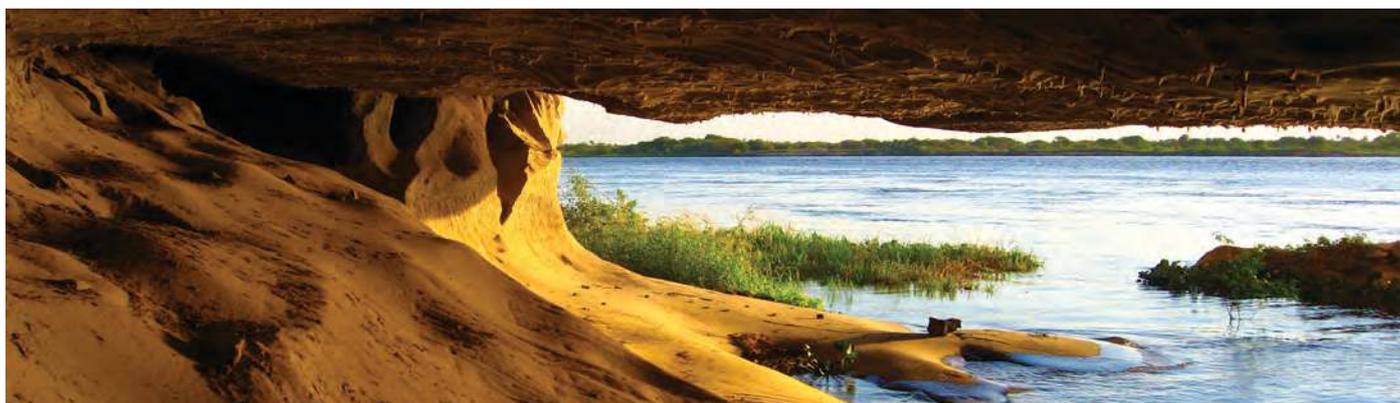
**El objetivo de los instrumentos de la gestión ambiental puede resumirse en:**

1. Prevenir conductas no deseables.
2. Reprimir las acciones no deseables producidas.
3. Disuadir, estimular y compensar.

**V. Tres ámbitos importantes para garantizar un ambiente adecuado y la protección ambiental.**

La función de garantía de un ambiente adecuado para los ciudadanos y la función de protección ambiental requieren tener presente tres ámbitos importantes:

1. El ámbito administrativo de **regulación ambiental** (las normas de base de gestión).  
Las normas de base de gestión están dadas en las leyes administrativas que organizan el acceso a los recursos naturales.
2. El ámbito de regulación de **responsabilidad penal** (las normas castigadoras por daños graves).  
Las normas se encuentran en leyes penales que castigan los hechos por daños graves al ambiente.
3. El ámbito de regulación de **responsabilidad civil** (las normas de reparación de daños).  
Las normas se refieren a leyes que tratan de reparar los daños y perjuicios y busca en cada caso la indemnización de los daños que se han causado.



## VI. El cumplimiento y la aplicación

El **cumplimiento** es la implementación total de los requisitos que permiten la sostenibilidad del ambiente. Existe cuando se acatan los requisitos y se logran los cambios deseados. Por ejemplo: cuando se modifican los procesos y las materias primas, las prácticas de trabajo, de manera que los desechos peligrosos se depositen en lugares autorizados.

La **aplicación** es el conjunto de acciones para lograr el cumplimiento de los requisitos legales para corregir o evitar situaciones que pongan en peligro la salud pública o el ambiente.

## VII. La ejecución de la Ley

En lo que se refiere al Gobierno, la ejecución de la Ley comprende generalmente:

- 1. Inspecciones:** para determinar el estado del cumplimiento de la comunidad regulada y para detectar cualquier violación a las normas vigentes.
- 2. Acciones legales:** se realizan cuando sea necesario, para que el cumplimiento de requisitos sea obligatorio y se impongan sanciones en caso de violación de la Ley.

En cuanto a las acciones legales, en caso de existencia de incumplimientos, se establecen las responsabilidades que pueden ser en los diferentes ámbitos:

- Ámbito administrativo.
- Ámbito Penal.
- Ámbito Civil.

## VIII. Rol de un aplicador de las normativas ambientales.

El guardaparque tiene la función de apoyar la aplicación de las normas relativas al ambiente.

La labor del aplicador de las normativas ambientales es muy importante porque a través de él:

1. La sociedad siente que las pautas de convivencia establecidas para la comunidad están siendo cumplidas.
2. Se siente la presencia del Estado.
3. Los ciudadanos consideran que corresponde cumplir con el comportamiento exigido por la legislación nacional, ya que de otro modo puede ser motivo de atención del aplicador de las normativas.

## IX. La inspección de cumplimiento de la normativa

A la hora de llevar a cabo una tarea de inspección del cumplimiento de una normativa, esta función debe realizarse elaborando adecuadamente los pasos que se desarrollarán durante la inspección, de forma que la misma resulte lo más efectiva posible.

La experiencia nos demuestra que:

1. Los procedimientos de inspección muchas veces no cuentan con una planificación adecuada.
2. No se previó la cantidad adecuada de personal para realizar la inspección.
3. Los participantes del procedimiento se “olvidaron” de buscar los equipos adecuados para recolectar las pruebas.
4. Los inspectores “obviaron” coleccionar evidencias o registrar algunos datos que podrían ser de interés.
5. Se llegó en un horario inapropiado, en que el establecimiento o el sitio a inspeccionar no estaba operativo.

La falta de una planificación adecuada conduce necesariamente al “fracaso del procedimiento”. Ese hecho obliga a realizar posteriormente nuevas intervenciones, incurrir en nuevos gastos de insumos y de personal (más horas/hombre). Y, finalmente, se retrasa el cumplimiento de la normativa ambiental.

## X. Nuevo régimen sancionatorio

A través del Decreto N° 1.837/19 se reglamenta el Artículo 5° de la Ley N° 5.146/14 “Que otorga facultades administrativas al MADES, en materia de percepción de cánones, tasas y multas”, conforme con las siguientes disposiciones.

El nuevo Decreto es aplicable a las infracciones y multas vinculadas con las leyes, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES):

- Ley N° 96/92 “De Vida Silvestre” y sus reglamentaciones
- Ley N° 294/93 “De Evaluación de Impacto Ambiental” y sus reglamentaciones
- Ley N° 352/94 “De áreas Silvestres Protegidas” y sus reglamentaciones
- Ley N° 3.001/06 “De valoración o retribución de los servicios ambientales” y sus reglamentaciones
- Ley N° 3.239/07 “De los recursos hídricos del Paraguay” y sus reglamentaciones
- Ley N° 3.556/08 “De pesca y acuicultura” y sus reglamentaciones
- Ley N° 5211/14 “De calidad del aire” y sus reglamentaciones
- Ley N° 61/92 “Que aprueba y ratifica el Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono”, adoptado en Viena el 22 de marzo de 1985; del “Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias agotadoras de la capa de ozono”, adoptado en Londres, el 29 de junio de 1990, durante la segunda reunión de los Estados Partes del protocolo de Montreal”; la Ley N° 1507/99 “Que aprueba las enmiendas (de Copenhague y Montreal) del Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; y la Ley N° 2889/06 “Que aprueba la enmienda (de Beijing) del protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono”, y sus reglamentaciones.

## ¿Cómo se gradúan las multas?

Las escalas y clasificaciones de las multas por la comisión de infracciones previstas en las Leyes a cargo del MADES se dividen en infracciones de conformidad al siguiente esquema:

- **Levisimas:** La escala para las multas por estas infracciones será de 1 a 300 jornales.
- **Leves:** La escala para las multas por estas infracciones será de 301 a 3.000 jornales.
- **Graves:** La escala para las multas por estas infracciones será de 3.001 a 10.000 jornales.
- **Gravísimas:** La escala para multas por estas infracciones será de 10.001 a 20.000 jornales.

Para el cálculo del jornal a ser establecido, se tendrá en cuenta el salario mínimo legal para actividades diversas no especificadas en el territorio de la República, al momento de la percepción de la correspondiente multa.

El MADES será el encargado de establecer la gravedad de las faltas y determinar las sanciones basadas en el informe técnico o técnico-científico emitido por sus especialistas o de los técnicos de los organismos competentes.



## LECCIÓN DOS: ACTUACIÓN DEL GUARDAPARQUE COMO CUSTODIO DE LA LEGISLACIÓN AMBIENTAL

### I. El Guardaparque y el público (visitantes, vecinos, otros)

El comportamiento del guardaparque en su contacto con el público es el factor más importante en el cumplimiento de las leyes y reglamentos relacionados con un ASP y las demás leyes de interés ambiental. Su comportamiento influye en la actitud del mismo infractor y en la incidencia de futuras infracciones. En general una actitud firme pero gentil y cortés es lo más recomendable. También ayuda mucho si el guardaparque es conocedor del tema y las leyes, y demuestra confianza, pero no prepotencia.

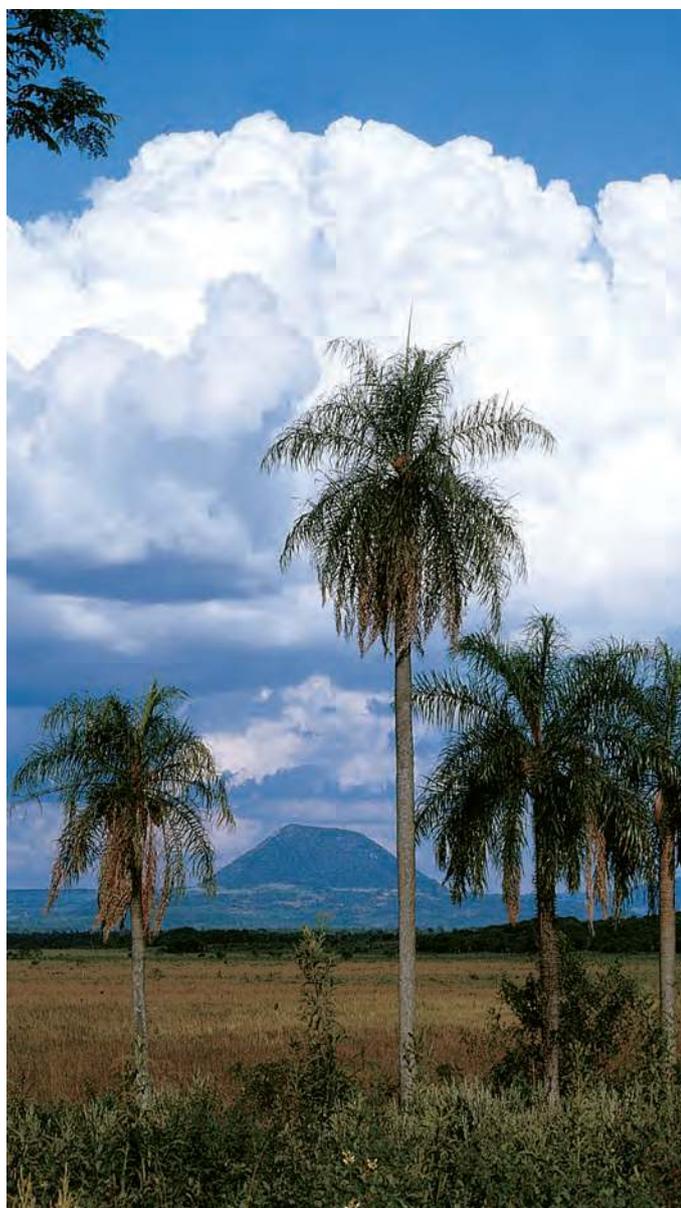
Otras normas de comportamiento recomendables son:

1. No enojarse o agitarse.
2. No levantar la voz.
3. Mantener una distancia física del infractor.
4. No entrar en discusiones prolongadas ni encuentros físicos.
5. Siempre identificarse ante un infractor.
6. Explicar al infractor el delito cometido.

### II. Procedimientos legales

Cada país y sistema de áreas silvestres protegidas (como el SINASIP en Paraguay) tiene sus propios procedimientos legales para tratar infracciones, delitos y otros problemas legales en las ASP.

La base para estos procedimientos es la autoridad legal de los guardaparques para actuar, es decir, cuáles acciones legales pueden desempeñar los guardaparques según la legislación.



En general, la autoridad de los guardaparques no es la misma como la que tiene un policía, pero sí tienen algunas de las mismas facultades. Cada guardaparque debe conocer los procedimientos legales aplicables en su ASP, por ejemplo:

1. Posibilidad de portar armas durante el ejercicio de sus funciones.
2. Posibilidad de arrestar a un infractor.
3. Los tipos de infracciones: delitos menores, delitos mayores, otros, y el tratamiento de cada uno.
4. Posibilidad y procedimiento para realizar denuncias.
5. Posibilidad y procedimientos para realizar decomisos de armas, vehículos, animales muertos, etc.
6. Conocer los datos de las autoridades legales competentes cercanas a su ASP: fiscalizador del MADES, policía nacional, policía caminera, fiscalía, juzgados, etc.

El guardaparque debe tener bien claro lo que puede hacer y lo que no puede hacer según las leyes y reglamentos. También debe quedar clara la extensión territorial donde el guardaparque puede actuar legalmente.

Algunas preguntas claves:

1. ¿Cuáles son los límites de su jurisdicción geográfica?
2. ¿Puede un guardaparque actuar fuera de los límites de su área protegida?
3. ¿En qué situaciones?

### III. Uso de armas

Los guardaparques, en el Paraguay, están habilitados para usar armas. Por ello es fundamental que participen de una capacitación especial.

Cuando se trata de armas, deben extremarse las medidas de seguridad para evitar accidentes y actuar con precaución en todo momento: "Como si su arma estuviese siempre cargada". El siguiente **reglamento** puede servir como una guía para el uso de las armas.

1. La responsabilidad individual es la principal medida de seguridad.
2. Cuando entregue o reciba un arma, revise la recámara. Entregue siempre el arma con la recámara abierta.
3. Nunca guarde armas cargadas.
4. No deje armas donde puedan ser tomadas por niños o personas inexpertas.
5. No facilite armas a personas extrañas o inexpertas.
6. No juegue, bromeo, o apunte innecesariamente con su arma. Este es un hábito peligroso.
7. Cuando revise o maneje su arma en carga o descarga, asegúrese que siempre la boca apunte hacia arriba o hacia donde no pueda causar daño.
8. Mantenga siempre asegurada su arma.
9. Nunca porte su arma con cartucho en la recámara hasta tanto no lo considere necesario.
10. Nunca coloque tapones u obstáculos en la boca del cañón para evitar suciedad.
11. Antes de cargar su arma, esté seguro de que el cañón esté libre de suciedad o de cualquier obstáculo que impida la salida del proyectil.
12. Al cruzar cercas u otras barreras, pase el arma a otro individuo, o coloque el arma cuidadosamente al otro lado antes de cruzar.
13. Camine siempre por el campo, el bosque o el cerro con el arma descargada. Tenga puesto el seguro hasta el momento de hacer fuego.
14. Cuando viaje en automóvil, lleve el arma descargada.
15. Después de haber disparado, quite los restantes cartuchos y limpie el arma tan pronto como le sea posible. El arma en que se acumula el polvo puede explotar. Limpie especialmente el cañón.
16. Conserve los proyectiles en un sitio fresco y seco, lejos de los niños y los extraños.
17. Cuando un arma debe ser guardada por algún tiempo, debe ser desmontada. Luego, de desmontar las piezas, éstas serán aceitadas. Finalmente se envolverá el arma en un paño o toalla para que tenga protección contra el polvo.
18. Hay que emplear siempre la munición específica designada a cada arma, observando muchas precauciones con las que ya están viejas o golpeadas.
19. Haga el uso del arma de acuerdo a las leyes y reglamentos vigentes.

#### IV. Requisitos para los procedimientos

Los fiscalizadores y los guardaparques del MADES, así como los fiscalizadores de los Gobiernos Departamentales en los cuales el MADES hubiera delegado la facultad de fiscalización, deben desarrollar las tareas sujetos a las siguientes directivas:

1. Se identificarán como fiscalizadores o guardaparques en cada intervención que realicen.
2. Para ello exhibirán la credencial o la copia auténtica de la Resolución que los designe como tales junto con su cédula de identidad civil.
3. Labrarán un acta de cada procedimiento que realicen; dicha acta contendrá como mínimo:
  - a. Lugar, fecha y hora en que se inicia el procedimiento;
  - b. Identificación del fiscalizador;
  - c. Si realizan el procedimiento de oficio o por denuncia de autoridades judiciales o policiales o de particulares;
  - d. Si realizan el procedimiento con o sin orden judicial; en su caso, si la han coordinado con el propietario y/o encargado;
  - e. Identificación del presunto infractor y/o del establecimiento y/o vehículo de que se trate y/o sus responsables o encargados;
  - f. Identificación de la o las personas que acompañan el procedimiento;
  - g. Mención de la autorización o negativa al ingreso a establecimientos y/o vehículos y persona responsable de tal autorización o negativa;
  - h. Descripción detallada de los hechos que podrían derivar en la comisión de una infracción

#### V. Información básica que debe contener una denuncia (a nivel general)

Muchas veces la forma de hacer una denuncia tiene mucha importancia, considerando el seguimiento que un juez le dará a esa infracción o delito. Se ofrece el siguiente bosquejo de la información básica que debe contener una denuncia.

Esta información puede ser completada y mejorada por un especialista local.

1. Nombre de la autoridad a quien se dirige.
2. Nombre completo del denunciante.
3. Sus datos personales.  
 Edad \_\_\_\_\_  
 Documento de identidad \_\_\_\_\_  
 Estado civil \_\_\_\_\_  
 Nacionalidad \_\_\_\_\_  
 Profesión u oficio \_\_\_\_\_  
 Dirección de residencia \_\_\_\_\_  
 Dirección que señala para recibir citaciones y notificaciones \_\_\_\_\_  
 Nombre completo y dirección del infractor \_\_\_\_\_
4. Hechos (relatar lo sucedido)
5. Identificación de los objetos decomisados
6. Lugar y fecha.
7. Nombre y firma del denunciante



**VI. Acta de Procedimiento aprobada por el MADES para uso de los guardaparques**

ACTA DE PROCEDIMIENTO N° ...../.....

En la localidad de ....., Distrito de .....

Departamento ..... de la República del Paraguay,

dentro de los límites del.....

a los ..... días del mes de ..... del año ....., siendo las ..... horas,

el/los Guardaparque(s) Fiscalizador(es), dependiente(s) del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), en cumplimiento de sus atribuciones y amparados por las disposiciones establecidas por la Ley N° 352/1994 de "Áreas Silvestres Protegidas", la Ley N° 1561/2000 de Creación de la SEAM y la Ley N° 6123/18 de Creación del MADES, realizan un procedimiento referente a lo(s) siguiente(s) hecho(s):

.....  
 .....

Donde se ha constatado lo siguiente: .....

.....

que podría(n) constituir infracción(es) de la(s) Ley(es): .....

El/los supuesto(s) responsable(s) de la(s) infracción(es) es/son: .....

con C. I. N° ..... de nacionalidad .....

con domicilio en .....

Ciudad de ..... en el Departamento de .....

Cumplido el procedimiento se procede a la retención de los siguientes objetos/productos:

.....  
 .....

OBSERVACIÓN: .....

Se dio por finalizado el procedimiento siendo las ..... horas con las siguientes personas:

.....  
 FIRMA DEL SUPUESTO INFRACTOR

Aclaración de Firma .....

C. I. N° .....

.....  
 FIRMA DEL SUPUESTO INFRACTOR

Aclaración de Firma .....

C. I. N° .....

**GUARDAPARQUES / FISCALIZADORES**

Nombre: .....

Nombre: .....

Dependencia: .....

Dependencia: .....

C.I. N° .....

C.I. N° .....

Nombre: .....

Nombre: .....

Dependencia: .....

Dependencia: .....

C.I. N° .....

C.I. N° .....

OBSERVACIÓN: .....

LECTURA COMPLEMENTARIA

Por considerarse de interés para este módulo se presenta el texto completo de la Ley N° 6.422/19 (promulgada por el Poder Ejecutivo el 13 de noviembre de 2019), que amplía la Ley N° 352/94, de Áreas Silvestres Protegidas, pues modifica los artículos 41°, 42°, 43°, 44° y 45° de dicha Ley.

PODER LEGISLATIVO

LEY N° 6.422/2019

“Que modifica los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas”

EL CONGRESO DE LA NACIÓN PARAGUAYA SANCIONA CON FUERZA DE LEY

Artículo 1°. Modifícanse los artículos 41, 42, 43, 44 y 45 de la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”, los cuales quedan redactados de la siguiente manera:

“Art. 41. Todas las áreas silvestres protegidas, bajo dominio público o privado, deberán contar con al menos un profesional encargado de su manejo y dirección y con la cantidad de Guardaparques necesarios para el desarrollo y cumplimiento del Plan de Manejo del área. Éstos deberán ser profesionales en los campos afines al manejo de áreas silvestres protegidas o personal capacitado, registrado y habilitado por la autoridad de aplicación.

Las funciones de las personas que prestarán servicios en las áreas silvestres protegidas bajo dominio público y privado serán reglamentadas por la autoridad de aplicación.

El nombramiento y/o contratación de personal estará a cargo de las entidades públicas, privadas o binacionales bajo cuyo dominio se encuentre el área silvestre protegida y se regirán bajo las leyes laborales correspondientes y por las disposiciones especiales dispuestas en esta ley.”

“Art. 42. Créase el Cuerpo Nacional de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas de dominio público y privado como parte del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas, el cual operará bajo la rectoría de la autoridad de aplicación, conforme a las siguientes disposiciones:

- a. Estará conformado por:
  - El Cuerpo de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público, dependiente de organismos estatales nacional, autónomos o descentralizados.
  - El Cuerpo de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio privado, dependiente de entidades con o sin fines de lucro.
  - El Cuerpo de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas de entidades binacionales, en el territorio nacional.
- b. El Cuerpo Nacional de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas estará integrado por un plantel de Guardaparques registrado por la autoridad de aplicación, la cual reglamentará los requisitos para el reconocimiento, registro y habilitación del ejercicio profesional de Guardaparques, en todo el territorio nacional.
- c. A los efectos del inciso anterior, la autoridad de aplicación contará con un registro actualizado de guardaparques.
- d. Cada Área Silvestre Protegida bajo dominio público o privado deberá contar con una unidad de Guardaparques, la cual integrará el Cuerpo Nacional de Guardaparques, además de un Plan de Manejo aprobado por la autoridad de aplicación.
- e. La autoridad de aplicación promoverá e incentivará la creación de programas de formación y capacitación continua para Guardaparques.
- f. Con el mismo fin del inciso anterior, la autoridad de aplicación orientará la cooperación internacional para transferencia de conocimientos y tecnología.”

“Art. 43. Las atribuciones y deberes de los Guardaparques que integren el Cuerpo Nacional de Guardaparques de dominio público y privado creado en el artículo anterior, así como su régimen disciplinario y escalafón serán objeto de reglamentación por la autoridad de aplicación, de conformidad a las siguientes disposiciones:

- a. Los Guardaparques cumplirán sus funciones dentro de las Áreas Silvestres Protegidas que integran el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.
- b. Los Guardaparques tendrán derecho a recibir remuneraciones extraordinarias en concepto de: exposición al peligro, insalubridad por la manipulación de residuos sólidos, generados por la actividad humana en las áreas silvestres protegidas, y bonificaciones conforme a la responsabilidad en el cargo, antigüedad, por desarraigo cuando cumplan servicios a una distancia superior a cien kilómetros de su asiento familiar por un término mayor a treinta días y para cobertura de gastos derivados del transporte y traslado, entre otros.
- c. Los Guardaparques tendrán derecho a disponer de por lo menos ocho días libres consecutivos al mes, atendiendo el régimen de servicio de veinticuatro horas y permanencia continua de los mismos en las áreas protegidas.
- d. Los Guardaparques tendrán derecho a la provisión de recursos para su movilidad, vivienda equipada adecuadamente, alimentos, uniforme, armamento reglamentario, seguro de vida, equipo de campaña, elementos tecnológicos y de comunicación adecuados.
- e. Los Guardaparques del sector público podrán acogerse a los beneficios de la jubilación completa con treinta y ocho años de servicio activo y de aporte a la Caja de Jubilaciones del Ministerio de Hacienda, independientemente a la edad que tenga el beneficiario y la jubilación obligatoria a los sesenta y cinco años de edad conforme a lo previsto en la Ley de la Función Pública y demás leyes aplicables en materia de jubilaciones.
- f. La jubilación de los Guardaparques del sector privado y de las binacionales se regirá según las disposiciones de las cajas de jubilaciones correspondientes.
- g. El financiamiento para la aplicación de estos beneficios laborales en el sector público será incluido en la Ley de Presupuesto General de la Nación anualmente.”

“Art. 44. Los Guardaparques que integran el Cuerpo Nacional de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas de dominio público y privado tendrán permiso de portación de armas dentro del límite de la jurisdicción territorial de las Áreas Silvestres Protegidas, previa capacitación por las instituciones señaladas en la ley correspondiente, evaluación psicológica y habilitación según la legislación vigente para la portación de armas.

Las armas serán utilizadas en casos excepcionales, para rechazar actos de violencia o vencer resistencia, siempre y cuando resulte necesario para asegurar la defensa de su persona, la de terceros o para el cumplimiento de los fines de la presente ley o de los fines establecidos en las leyes de las cuales las autoridades competentes en materia de protección ambiental son autoridades de aplicación.”

“Art. 45. El Cuerpo Nacional de Guardaparques de las Áreas Silvestres Protegidas de dominio público y privado estará habilitado, dentro de los límites de su jurisdicción territorial, a efectuar aprehensiones, inspecciones, vigilancia, retenciones, así como a tomar o solicitar medidas precautelares de seguridad, debiendo comunicar tales actos en forma inmediata a las autoridades competentes.

Podrán igualmente solicitar la intervención de los Jueces competentes, de los agentes fiscales, coordinando sus acciones con la Policía Nacional, Secretaría Nacional Antidrogas (SENAD) y otras autoridades competentes.

Para el cumplimiento de estas atribuciones, los Guardaparques podrán ejercer las siguientes funciones y actividades en el Área Silvestre Protegida de su competencia:

- a. Hacer cumplir las disposiciones emanadas de la autoridad de aplicación, prevenir la comisión de ilícitos contra bienes jurídicos protegidos por la presente ley, y comunicar inmediatamente los actos constatados y hechos producidos en el marco de sus acciones de prevención y represión al Ministerio Público y a las autoridades competentes. A tal efecto, podrán realizar tareas de control, patrullaje, monitoreo y fiscalización.
- b. Dentro de su área de competencia, los Guardaparques están obligados a denunciar los casos de comisión de hechos punibles ante las instancias pertinentes y a informar a la autoridad de aplicación.
- c. Dar cumplimiento a los planes de manejo, realizar el control, patrullaje y monitoreo de las áreas protegidas.
- d. Brindar información a los visitantes de áreas protegidas respecto a medidas de seguridad que deben ser consideradas.
- e. Desarrollar actividades de educación ambiental, instrucciones sobre seguridad y extensión ambiental.
- f. Prestar colaboración, información y asesoramiento a habitantes, educadores, guías, intérpretes y público en general para contribuir a un mejor conocimiento y comprensión de los valores de las áreas bajo su custodia.
- g. Detectar, evaluar e informar las causas y consecuencias del deterioro ambiental y sugerir medidas correctivas.
- h. Prevenir y participar en el combate de incendios.
- i. Incautar cualquier objeto o instrumento de los cuales se tengan serios indicios que ha sido utilizado para cometer un hecho punible o una infracción y/o que pueda constituir medio de prueba, poniendo de hecho a conocimiento de las autoridades competentes.
- j. En todos los casos, los Guardaparques deberán ejercer sus funciones y atribuciones en cumplimiento de las normas Procesales e informar periódicamente a la autoridad de aplicación de conformidad a las reglamentaciones.
- k. La autoridad de aplicación dispondrá de un sistema rutinario de información donde se registre y actualice periódicamente datos relevantes sistematizados en indicadores pertinentes establecidos en la reglamentación. A tal efecto, todos los componentes del Cuerpo Nacional de Guardaparques de Áreas Silvestres Protegidas establecidos en el artículo 42, deberán proveer la información en los plazos y formatos establecidos en la reglamentación.”

Artículo 2°. Las disposiciones de esta ley entrarán en vigencia en un plazo de noventa días a partir de la publicación de la presente ley.

Artículo 3°. Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Aprobado el Proyecto de Ley por la Honorable Cámara de Diputados, a los dieciocho días del mes de setiembre del año dos mil diecinueve, y por la Honorable Cámara de Senadores, a los veinticuatro días del mes de octubre del año dos mil diecinueve, queda sancionado, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 207, numeral 1 de la Constitución.

Pedro Alliana Rodriguez  
Presidente  
H. Cámara de Diputados

Blas Antonio Llano Ramos  
Presidente  
H. Cámara de Senadores

Arnaldo Andrés Rojas Feris  
Secretario Parlamentario

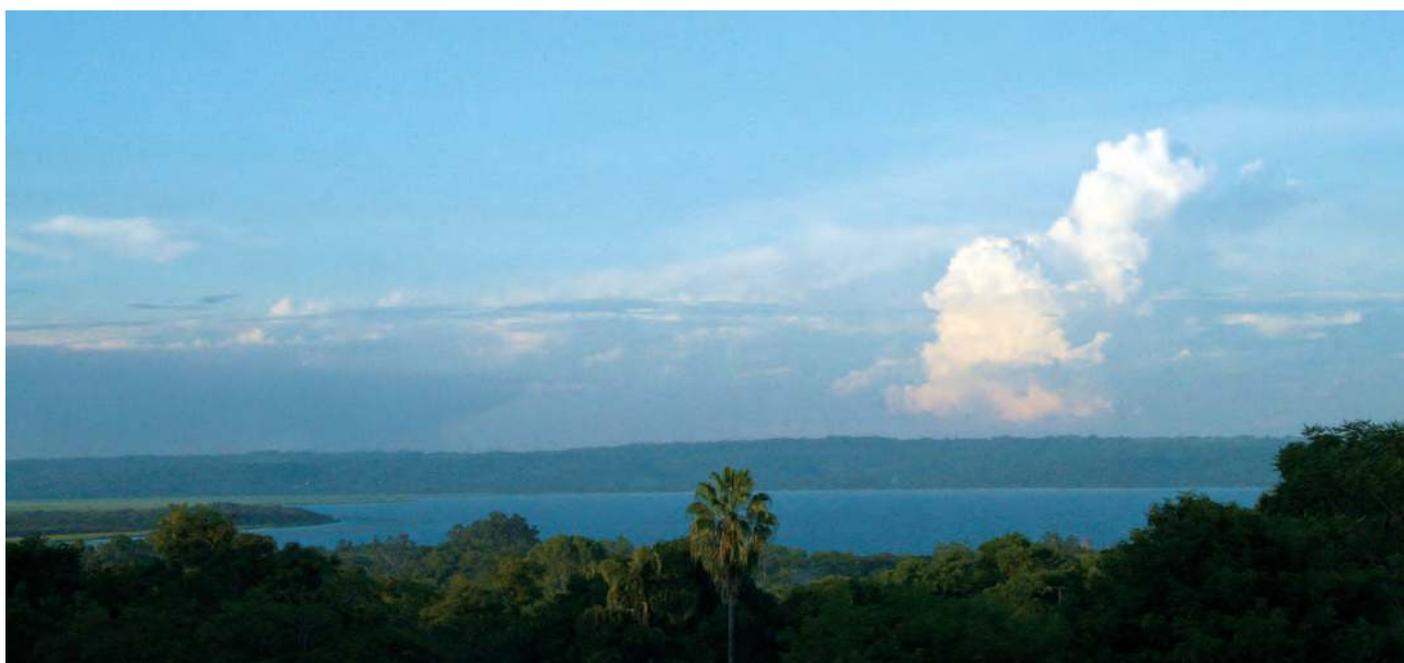
Mirta Gusinsky  
Secretaria Parlamentaria

Asunción, 13 de noviembre de 2019

Téngase por Ley de la República, publíquese e insértese en el Registro Oficial

El Presidente de la República  
Mario Abdo Benítez

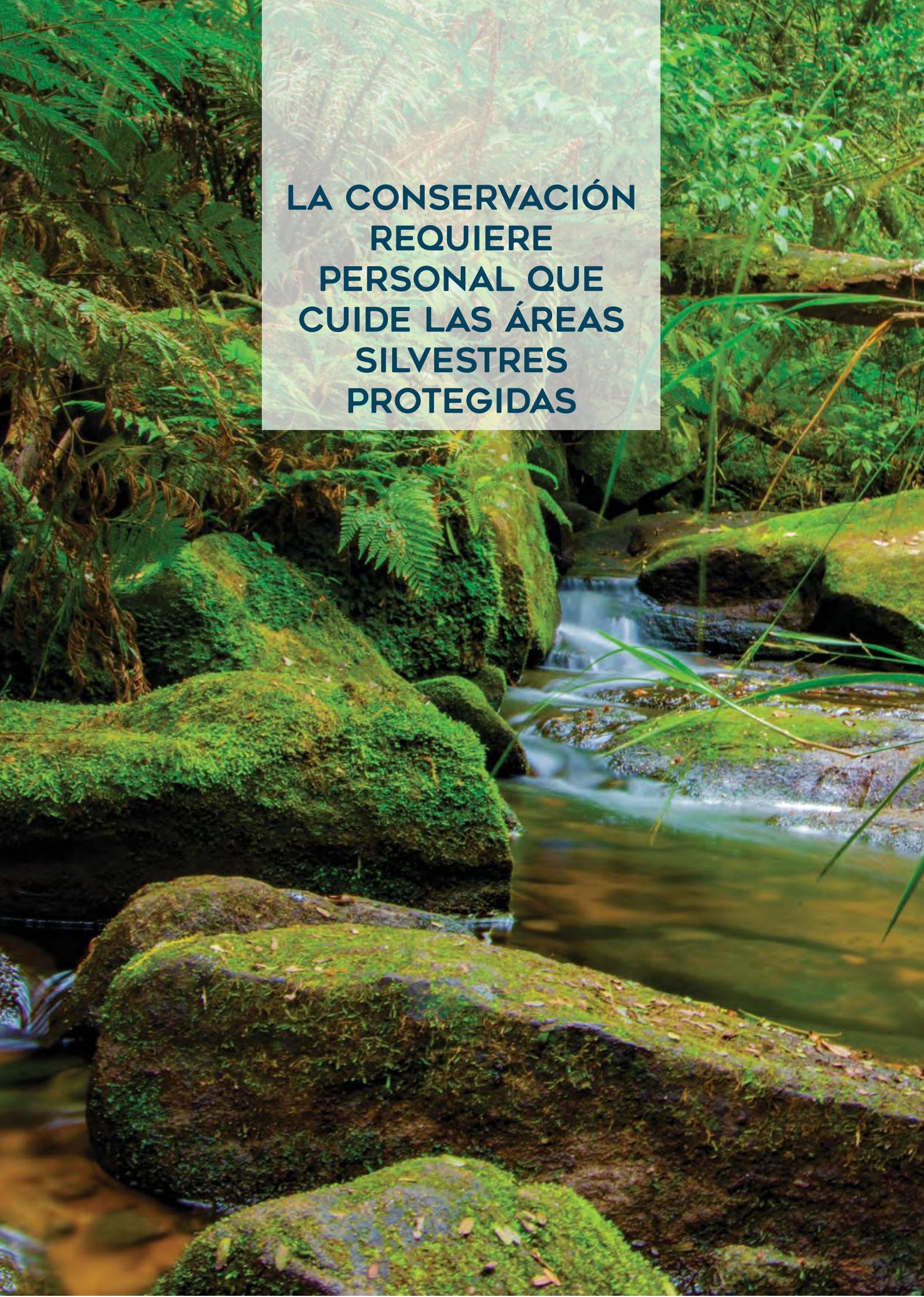
Rodolfo Max Friedmann Alfaro  
Ministro de Agricultura y Ganadería



# UNIDAD 2



**LAS ÁREAS SILVESTRES  
PROTEGIDAS**

A vibrant photograph of a tropical forest stream. The water flows over large, dark rocks that are heavily covered in bright green moss. The surrounding forest is dense with various types of green plants, including ferns and broad-leafed trees. The lighting is soft and natural, highlighting the textures of the moss and the clarity of the water.

**LA CONSERVACIÓN  
REQUIERE  
PERSONAL QUE  
CUIDE LAS ÁREAS  
SILVESTRES  
PROTEGIDAS**

## INTRODUCCIÓN

El guardaparque debe comprender que está trabajando en el marco de un conjunto de áreas silvestres protegidas, las del SINASIP y otras, junto con instituciones y personas de muchas habilidades distintas cuya interacción beneficia a todos los ciudadanos del país y del mundo.

Las áreas silvestres protegidas representan el interés del Estado, de las entidades binacionales (Itaipu y Yacyretá), y de propietarios privados, en la tarea de conservar territorios de importancia ecológica, recreativa o cultural, para el beneficio colectivo de la sociedad.

La conservación requiere personal que cuide las áreas silvestres protegidas, por ese motivo se cuenta con la participación de los guardaparques. Cada una de las ASP tiene objetivos diferentes; por lo tanto, requiere una categoría de manejo y una gestión diferente.

En esta Unidad Dos se presentan los valores asociados con las áreas silvestres protegidas, sus objetivos, las distintas categorías de manejo y la contribución de ellas al desarrollo sostenible. Además, se presenta un resumen de la historia de la creación de las áreas silvestres protegidas en Paraguay y se mencionan aquellas ASP complementarias que se encuentran en el país.

### Objetivos de esta Unidad.

1. Definir el concepto de “área silvestre protegida”.
2. Identificar las principales razones que justifican la existencia de las áreas silvestres protegidas.
3. Reconocer la legislación principal que sustenta la existencia y operatividad del SINASIP.
4. Describir los objetivos principales que persigue el SINASIP.
5. Identificar los beneficios que significa tener un Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas.
6. Describir el concepto de las categorías de manejo y definir las principales categorías de manejo vigentes en el Paraguay.
7. Comprender el valor de la zonificación de las ASP.
8. Conocer ASP complementarias que no se encuentran en el SINASIP.



## LECCIÓN UNO: LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

### I. Concepto de Área Silvestre Protegida.

En las más diversas regiones del mundo, la gente ha desarrollado formas para buscar un equilibrio entre los intereses de los individuos y los intereses más amplios de la sociedad en general. Muchas culturas en la historia han reconocido la importancia de ciertas áreas geográficas y han hecho esfuerzos para su protección. La sociedad industrial moderna, con potencial para afectar a la naturaleza mucho más que cualquier otra en la historia, ha desarrollado la idea de crear las áreas silvestres protegidas.

Un área protegida es “un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados” (UICN, 2008).

En Paraguay, la definición de área silvestre protegida está dada por lo enunciado en el Capítulo III: De las definiciones, Artículo 4° de la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay: “Se entiende por Área Silvestre Protegida toda porción del territorio nacional comprendido dentro de límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados. Las Áreas Silvestres Protegidas podrán estar bajo dominio nacional, departamental, municipal o privado, en donde los usos a que puedan destinarse y las actividades que puedan realizarse deberán estar acordes con las disposiciones de la presente Ley y sus reglamentos independientemente al derecho de propiedad sobre las mismas”.

### II. Objetivos generales de las áreas protegidas

Es importante conocer que las áreas protegidas deben cumplir un rol muy importante en la economía de los países y comunidades donde se encuentran. También deben formar parte fundamental de las actividades necesarias para lograr el desarrollo sostenible de un país. Sus funciones de conservación de recursos, mediante un manejo técnico y cuidadoso, constituyen un componente esencial para encontrar un equilibrio entre el desarrollo y el mantenimiento de los ecosistemas que sostienen la vida.

Para que puedan cumplir con este rol, casi todos los países han establecido, a través de su legislación, objetivos que deben cumplir las áreas protegidas de su jurisdicción. Normalmente, los objetivos tienen diferentes enfoques, comenzando por objetivos muy restrictivos y llegando a objetivos que permiten el uso y extracción de recursos.

Los objetivos de las ASP son similares para todos los países, y pueden resumirse de la siguiente manera:

1. Mantenimiento de ecosistemas representativos del país en estado natural.
2. Mantenimiento de la diversidad biológica y de la regulación ambiental.
3. Conservación de recursos genéticos.
4. Provisión de oportunidades para la educación, investigación y monitoreo.
5. Conservación de cuencas hidrográficas.
6. Control de los procesos de erosión y sedimentación conservando las aguas y los suelos.
7. La producción de proteínas y productos animales de origen silvestre.
8. Provisión de oportunidades para recreación y servicios turísticos.
9. Producción de madera, forraje y productos pesqueros sobre la base de su aprovechamiento sostenible.
10. Protección de sitios y objetos de patrimonio cultural, histórico y arqueológico.
11. Protección de la belleza escénica y de espacios abiertos.
12. Fomento del uso racional y sostenible de áreas contiguas y propiciar el desarrollo rural.

Obviamente no todas las áreas protegidas pueden cumplir con todos estos objetivos. Según las condiciones de cada área, sus objetivos se definen mediante la planificación y determinan el tipo de manejo que va a recibir cada área. Por ese motivo se llaman “objetivos de manejo”, lo cual sirve para determinar qué tipo de área protegida se va a manejar y para establecer su clasificación o “Categoría de Manejo”.

### III. Beneficios de las áreas protegidas para la sociedad

**1. Beneficios Ecológicos:** Los principales beneficios ecológicos de las áreas protegidas son: el resguardo de nuestras fuentes de agua y protección del recurso suelo, controlando la erosión, sedimentación, inundaciones y sequías. Las áreas boscosas naturales y las masas de agua (lagos, mares, ríos, humedales) son importantes para controlar el clima, local y global. Los bosques sirven como pulmones para la Tierra, pues son productores de aire puro (oxígeno). Además, las áreas protegidas son reservas de especies animales útiles al ser humano.

Ejemplos:

- En bosques y humedales viven aves que controlan plagas de áreas agrícolas vecinas;
- Los insectos se encargan de polinizar árboles y otras plantas, y así permitir su continuidad como especie.

Las áreas protegidas de hoy aseguran que las generaciones futuras puedan contar con agua, leña, madera, suelo, medicinas naturales y cultivos para satisfacer sus necesidades.

**2. Beneficios Sociales:** Un área protegida es parte de patrimonio natural y cultural de una nación. Permite a las nuevas generaciones conocer el pasado a través de la historia de la naturaleza.

Las comunidades aledañas a un ASP tienen garantizado un ambiente de buena calidad, aire puro y aguas limpias, lo cual les ayuda a tener una vida sana. Un ASP también puede ser un sitio de recreación para la familia y para la sociedad en general.

Otros beneficios de tipo social pueden ser alcanzados mediante proyectos comunales de instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONG).

**3. Beneficios Culturales:** Las ASP forman parte de la herencia cultural, pues contribuyen a mantener las costumbres y tradiciones de los pueblos, siempre y cuando éstas no vayan en contra de los objetivos de protección del área. Para algunas personas, como los pintores y fotógrafos, las ASP son fuente de inspiración artística y de gozo espiritual para aquellas personas que disfrutan de la tranquilidad que proporciona la naturaleza.

**4. Beneficios Científicos:** Las ASP sirven como reservas genéticas pues protegen a muchas especies que al ser estudiadas y mejor conocidas pueden garantizar nuestra alimentación y proporcionar medicinas para muchas enfermedades.

Las ASP también sirven para identificar otros usos industriales de los recursos naturales sin destruirlos. Además, son laboratorios al aire libre, donde el científico puede estudiar ecosistemas y especies en su estado natural, lo cual es difícil lograr en zonas fuera de las ASP.

**5. Beneficios Turísticos:** Las ASP son lugares de mucho interés, para el turista nacional y el turista extranjero. En sus programas de visitas a estas áreas, los turistas utilizan transporte, alojamientos, restaurantes y compran artesanías elaboradas por los lugareños.

Para ofrecer el servicio adecuado a los turistas, es necesario desarrollar actividades en la región que sean una fuente de ingresos para la gente vecina al área, quienes pueden trabajar en tareas relacionadas al turismo en el ASP, estimular oportunidades de negocios como el establecimiento de sitios de alojamiento, comedores, sitios de venta de recuerdos y servicio de guiado turístico, dependiendo del tipo de ASP y su categoría de manejo.

### IV. Historia de las áreas silvestres protegidas del Paraguay.

La historia de la creación de unidades de conservación en Paraguay se remonta a 1948 con la declaración de la Zona Nacional de Reserva del Cerro Lambaré. Sin embargo, algunos especialistas sostienen que el decreto que hizo referencia a las Zonas de Reserva sobre las carreteras nacionales en 1945, debe verse como la primera iniciativa gubernamental en materia de áreas protegidas en el país, ya que interpretan que esa iniciativa trató de implementar en el Paraguay el concepto de “carretera paisajística” o “camino parque”.

En 1963 aparece por primera vez en la legislación paraguaya el término Parque Nacional, consignado en el Artículo 18° de la Ley N° 854 (Estatuto Agrario). En 1966 se declara la primera área protegida bajo la denominación de Parque Nacional Tinfunqué, ubicado en el actual departamento de Presidente Hayes, Chaco Paraguayo.

Es posible distinguir en el Paraguay **seis periodos** diferenciados en la gestión de las ASP:

#### 1. Primer Periodo. 1948 (para algunos 1945) a 1960.

Periodo de gestación o protohistoria. Se establece la Zona Reserva Nacional del Cerro Lambaré, y se acepta por parte del Estado la donación de un predio en el Alto Paraná, donde después se establece el Monumento Científico Moisés Santiago Bertoni.



#### 2. Segundo Periodo. 1960 a 1980.

Se hacen esfuerzos por desarrollar el concepto técnico de “áreas silvestres protegidas” a la luz de los avances internacionales en la materia y a la propia experiencia paraguaya. En este periodo inicial se declara un total de 9 (nueve) áreas. Entre ellas: el Parque Nacional Tinfunqué (1966) y el Parque Nacional Defensores del Chaco (1975).

**A partir de la década de los 70.** Se inicia la presencia activa del primer grupo de voluntarios en los parques nacionales del Paraguay. Eran voluntarios del Cuerpo de Paz de los Estados Unidos de América. Vivían en las ASP, en la mayoría de los casos por dos años, en las de la región Oriental, o por 4 a 6 meses en las del Chaco. La institución nacional contraparte de estos voluntarios norteamericanos era el Departamento de Bosques, Vida Silvestre y Parques Nacionales del Servicio Forestal Nacional. Se conoce de algunas actividades desarrolladas por estos voluntarios junto con sus contrapartes nacionales: preparación de planes de manejo de áreas silvestres protegidas (Cerro Corá 1982, Ybycuí 1982), plan operativo del Parque Nacional Teniente Enciso (1983), apertura de senderos (incluyendo la elaboración de guion de senderos interpretativos), inventarios de vida silvestre, charlas de educación ambiental y otras acciones.





### 3. Tercer Periodo. 1981 a 1991.

Se produce un avance notable en el establecimiento de nuevas ASP; al mismo tiempo se procura evolucionar en una visión sistemática que permitiera estructurar el sistema paraguayo de ASP, proceso que concluye con la elaboración de su Plan Estratégico.

**Año 1987.** Se crea la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre y, en **1990**, la Subsecretaría de Estado de Recursos Naturales y Medio Ambiente, ambas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG).

**Agosto de 1988.** Se realiza el Taller de elaboración del Plan Operativo del Parque Nacional Defensores del Chaco organizado por la Fundación Moisés Bertoni y la Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre del MAG, con el apoyo del Programa Parques en Peligro de The Nature Conservancy (organización no gubernamental ambientalista de los EEUU). En dicho Taller participaron numerosos guardaparques y profesionales paraguayos que pudieron generar un documento de gran valor para el futuro de esta importante área silvestre protegida del Chaco Paraguayo.

**Desde 1990.** Durante el verano de varios años de esta década se desarrolla el PAVANP (Programa de Apoyo de Voluntarios de Áreas Silvestres Protegidas) organizado por la Fundación Moisés Bertoni y la Asociación de Scouts del Paraguay. Esta iniciativa permitió una integración muy positiva entre los jóvenes y los guardaparques especialmente en actividades relacionadas con el manejo de visitantes, la educación ambiental, el guiado por senderos y el control de los residuos sólidos en las zonas de uso público de las áreas silvestres protegidas. Varios de los jóvenes participantes hoy forman parte de numerosas organizaciones no gubernamentales ambientalistas o ejercen importantes funciones en empresas e instituciones públicas relacionadas con temas ambientales.

**Año 1991.** Se crea la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú, aprobada y ratificada por la Ley N° 112/91. Fue la primera reserva natural privada del Paraguay. La base legal para su protección está dada por el convenio internacional: "Convenio para establecer y conservar la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú y la Cuenca que la rodea", firmado por el gobierno de Paraguay, el representante ante Paraguay de las Naciones Unidas, The Nature Conservancy y la Fundación Moisés Bertoni.

### 4. Cuarto Periodo. 1992 a 2000.

**Año 1992.** Se promulga la importante Ley N° 96/1992 "De Vida Silvestre". En este periodo se declaran 10 (diez) nuevas ASP y se amplían las superficies del Parque Nacional Cerro Corá y del Parque Nacional Caaguazú. De 1.365.825 ha (3,36%) se llega a 1.618.551 ha (3,98%) de superficie de áreas silvestres protegidas en relación al territorio nacional. También en 1992 se crea el Área de Reserva para el Parque Nacional San Rafael.

**Año 1993.** Se concluye la elaboración y publicación del "Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay", que constituye el documento rector para la planificación y gestión del conjunto de las ASP administradas directamente por el Estado, el sector privado y las entidades binacionales (Itaipu Binacional y Entidad Binacional Yaciretá). La captación de recursos financieros para la gestión efectiva de las ASP, es una de las acciones que se priorizan en el citado plan.

**Año 1994.** Promulgación de la Ley N° 352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas". A partir de la misma se crea el SINASIP, se institucionaliza el sector y se inicia un proceso de acción más técnico. Se empieza a trabajar con cinco categorías de manejo: Reserva Biológica, Parque Nacional, Reserva de Recursos Manejados, Monumento Natural y Reserva Ecológica.

También se propicia a nivel nacional la categoría de manejo Reserva de la Biosfera y la creación de las Reservas Naturales Privadas. En este periodo se busca afianzar una Política Ambiental Sectorial y, atendiendo a los cambios de actitud hacia la problemática ambiental, se generan expectativas desde la sociedad civil organizada y se comienza a construir, entre todos, las bases conceptuales para la creación de un organismo rector del sector ambiental, resultando así, en el 2000, el establecimiento por Ley de la Secretaría del Ambiente (SEAM).

### 5. Quinto Periodo. 2000 a 2010.

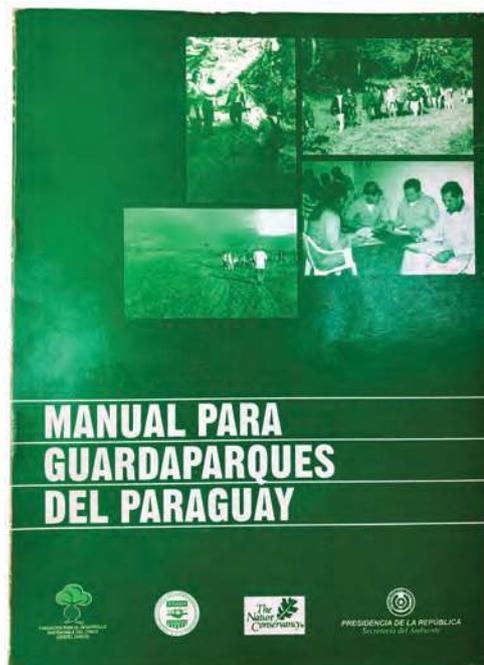
De 1.618.551 ha se llega a 6.167.022 ha de ASP en Paraguay, creándose 24 nuevas ASP, de las cuales: 12 (doce) son Reservas Naturales (bajo dominio privado) y 4 (cuatro) son Reservas de Biosfera: 2 (dos) con la categoría nacional de Reserva de Biosfera: Chaco y Apa; y 2 (dos) son Reservas de Biosfera reconocidas por el Programa MAB de la UNESCO: Mbaracayú y Chaco.

**Año 2000.** Se crea la Secretaría del Ambiente (SEAM) por la Ley N° 1.561/2000, y se inicia su fortalecimiento a través de la búsqueda de estructuras administrativas que permitan cumplir con los objetivos de su creación, priorizándose la transferencia, a la SEAM, de personal, equipamiento y documentación administrativa desde el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social (MSPBS). Este periodo también se caracteriza por promover la participación pública en la gestión de las ASP, generar instancias locales de coordinación regional, y potenciar las capacidades de los gobiernos locales, como una manera de descentralizar y transferir atribuciones. En resumen, se puede destacar que se dio mayor importancia a los asuntos relacionados con las poblaciones locales, el desarrollo sostenible, comités de gestión, los pueblos indígenas y los gobiernos locales.

Se desarrolla el Proyecto Paraguay Silvestre, ejecutado por la SEAM con el PNUD, con fondos del Global Environment Facility, para fortalecer 4 ASP de importancia global: PN Paso Bravo, PN Médanos del Chaco, PN Río Negro y el Área de Reserva para el PN San Rafael.

Las administraciones de las ASP que componen el SINASIP, donde existe presencia institucional, se fortalecieron con equipos informáticos y paquetes de herramientas de monitoreo local, lo que les permitió realizar un seguimiento de los procesos de la biodiversidad y de su entorno.

**Año 2003.** Se publica el primer Manual para Guardaparques del Paraguay, coordinado por la SEAM con el apoyo de la Fundación DeSdelChaco, The Nature Conservancy y la USAID (Agencia de los Estados Unidos de América para el Desarrollo Internacional). Este material fue distribuido a los guardaparques de las diferentes áreas silvestres protegidas del país.



**Año 2006.** Se promulga la Ley N° 3001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”, como un instrumento clave para estimular la conservación privada.

También en el año 2006 se declara la primera Reserva Municipal, a través de la Ley N° 3.106/06, a nombre del Municipio de Francisco Caballero Álvarez, departamento de Canindeyú, con una superficie de 78 ha y 284 m2.

**Año 2007.** El Informe Nacional de Áreas Silvestres Protegidas es elaborado y presentado en el año 2007, como Informe Nacional para el Segundo Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales, desarrollado en Durban, Sudáfrica. El documento resumió que las ASP integrantes del SINASIP contaban con una superficie protegida de 6.066.207 ha (14,9% de la superficie a nivel nacional), con un puntaje de efectividad de manejo de 50% (SEAM, 2012).

En este periodo (2000 a 2010) y en el siguiente (2010 a 2020) se resalta el apoyo de varios proyectos de cooperación internacional que han permitido aumentar el conocimiento y la puesta en marcha de programas y proyectos que han fortalecido al SINASIP, de manera directa e indirecta.

**6. Sexto Periodo.** Desde 2010 hasta fines del 2020.

**Año 2010.** Se elabora la propuesta de Estrategia de Sostenibilidad Financiera (SEAM, 2010), en la cual se visualizan 20 (veinte) mecanismos de financiamiento a corto y mediano plazo que deberían ser implementados para lograr el objetivo de la propuesta.

**Año 2012.** La inclusión del SINASIP en las políticas nacionales se da de manera incipiente a través del Plan Marco Nacional de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Paraguay (PMDOT), elaborado por la Secretaría Técnica de Planificación del Desarrollo Económico y Social (STP & ID, 2012), que integra la valoración natural con el fin de aprovechar racionalmente la potencialidad de los recursos naturales. Uno de sus objetivos estratégicos específicos enunciados constituye: “Consolidar una red de áreas silvestres protegidas del país”. El SINASIP, bajo esta orientación territorial, adquiere mayor relevancia y su protección es una prioridad como estrategia país.

**Año 2013.** OPADES (Organización Paraguaya de Conservación y Desarrollo Sustentable) inicia su PAVAP (Programa de Apoyo de Voluntarios en Áreas Protegidas) abarcando actividades de apoyo a los guardaparques en 3 (tres) áreas silvestres bajo dominio privado y en 3 (tres) áreas silvestres públicas.

**5 de noviembre de 2014.** Se conoce la Resolución SEAM N° 1.327/14 “Por la cual se reglamenta el procedimiento para la declaración legal y la revocatoria de las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay - SINASIP”.

**Año 2015.** Paraguay, como muchos países, suscribió el “Acuerdo de París sobre el Cambio Climático”. Este Acuerdo reconoce claramente el papel de los ecosistemas naturales en la respuesta al reto climático, al admitir la importancia de asegurar la integridad de los ecosistemas y la protección de la biodiversidad a la hora de enfrentar la acción climática, elevando la importancia de las soluciones basadas en la naturaleza a un nuevo nivel en la agenda del cambio climático.



**Año 2017.** En el marco de la Ley N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales”, se establecen las condiciones y los requisitos para poder certificar los servicios ambientales de belleza escénica que suministran las áreas silvestres protegidas (Resolución SEAM N° 07/17).

Este mecanismo permitirá generar ingresos financieros y, de esta forma, lograr mayor operatividad al Fondo Nacional de Áreas Protegidas. Hasta el momento, se conoce que una superficie significativa del Parque Nacional Defensores del Chaco fue certificada a través de este mecanismo.

**Año 2017.** Se crean tres nuevas categorías de manejo, a través de la Resolución SEAM N° 562/17, que diversifica los desafíos para un manejo sostenible y resguardo del patrimonio natural y cultural de las ASP. Estas nuevas categorías de manejo son:

- Corredores Biológicos o Corredores de Biodiversidad.
- Territorios Indígenas de Conservación (TIC).
- Reservas Ícticas.

**Año 2018.** Se desarrolla un acontecimiento fundamental pues la Secretaría del Ambiente (SEAM) fue cambiada de rango mediante la Ley N° 6.123/18 y se convirtió en Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES)

**Otro evento clave del año 2018.** La presentación del documento: “Diagnóstico estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Paraguay (SINASIP)”. Fue elaborado con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en el marco del Proyecto “Bosques para el crecimiento sostenible” (BCS), implementado en conjunto con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES). El mismo ofrece una actualización de la situación técnica y legal de las Áreas Silvestres Protegidas del país, a fin de visualizar los avances y establecer estrategias para mejorar la gestión de éstas. Durante la primera etapa del documento, se observa el marco de referencia nacional e internacional de la conservación de la biodiversidad a través de las áreas silvestres protegidas.

Este documento presenta las barreras y propone una hoja de ruta que propicie la consolidación del SINASIP. El análisis incluye aspectos financieros, de gestión territorial, capacidades y conocimiento. Ofrece una propuesta de política que busca ser la base para conducir la integración de las Áreas Silvestres Protegidas al proceso de desarrollo sostenible del Paraguay.

Para la elaboración de este documento, a nivel país y a un nivel de gestión de las áreas silvestres protegidas, fueron consultados los siguientes documentos:

1. “Plan Nacional de Desarrollo, Paraguay 2030”. Documento estratégico que permite coordinar acciones en las instancias sectoriales del Poder Ejecutivo, así como con diversos niveles de gobierno, sociedad civil, sector privado y, eventualmente, los poderes Legislativo y Judicial.
2. “Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad Paraguay 2015-2020”.
3. “Quinto Informe Nacional al Convenio sobre la Diversidad Biológica Paraguay”. Julio, 2016.
4. “Análisis financiero del Plan Estratégico del SINASIP”, realizado en el 2009, cuyos documentos componentes fueron proporcionados para su estudio.
5. “Propuesta de actualización del Plan Estratégico del SINASIP”, consultoría realizada en 2017. Sus documentos componentes fueron proporcionados para su análisis.
6. Los “Objetivos de Desarrollo Sostenible” (ODS). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (2015-2030), también conocidos por sus siglas ODS, son una iniciativa impulsada por Naciones Unidas para dar continuidad a la agenda de desarrollo tras los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Son 17 objetivos y 169 metas. Fueron aprobados en 2015 y entraron en vigor a partir de 2016.

**2018.** Inicia sus actividades el “Programa de Guardaparques Voluntarios” de la “Asociación Defensores del Chaco Pypore”, realizando tareas de apoyo a guardaparques de 12 (doce) áreas silvestres protegidas públicas y 4 (cuatro) áreas silvestres protegidas bajo dominio privado.

**2016 a 2019. “Curso Básico para los Guardaparques del SINASIP”**

A partir del 2016 hasta mediados de 2019 se implementó el “Curso Básico para los Guardaparques del SINASIP” que consistió en un programa de capacitación dirigido a:

- a) El cuerpo de guardaparques del SINASIP (incluyendo guardaparques que trabajan en ASP de los tres subsistemas del SINASIP) y
- b) Técnicos en manejo de áreas de conservación.

Esta actividad fue desarrollada por instructores del Centro para el Manejo de Áreas Protegidas (CPAM) de la Universidad Estatal de Colorado (Estados Unidos de América), con el apoyo del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT) y la participación activa de la SEAM (luego MADES) y de la Fundación Moisés Bertoni.

Las cuatro ediciones de este curso permitieron la capacitación de 100 participantes en total y se ha mejorado su capacidad de gestión y monitoreo.

Cada uno de los cuatro cursos tuvo una duración de 288 horas. Las actividades de capacitación, teóricas y prácticas, estuvieron a cargo de los facilitadores del CPAM junto con varios profesionales nacionales relacionados con el manejo de ASP. Los diferentes módulos del curso fueron desarrollados en varios sitios: Hotel Cerrito (Benjamín Aceval, departamento de Presidente Hayes) y en las siguientes ASP: Parque Nacional Ybycuí (departamento de Paraguari), Reserva Natural del Bosque Mbaracayú (departamento de Canindeyú), Parque Nacional Teniente Agripino Enciso (Departamento de Boquerón), Reserva Natural Itabó (departamento de Alto Paraná).

**Cuadro: Número de participantes, por institución, en las cuatro ediciones del “Curso Básico para los Guardaparques del SINASIP”**

Cursos	MADES	FMB	G-PY	RNM	ANDE	IB	PRO	FFAA	OPADES	PAYCO	APA	Total
1er Curso	19	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22
2° Curso	18	2	2	0	0	3	0	0	0	0	0	25
3er Curso	13	3	3	1	0	3	1	0	0	0	0	24
4° Curso	10	3	2	0	1	3	2	5	1	1	1	29
Total	60	10	7	1	2	9	3	5	1	1	1	100

**Observación:** MADES (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible), FMB (Fundación Moisés Bertoni), G-PY (Guyra Paraguay), RNM (Reserva Natural Morombi), ANDE (Administración Nacional de Electricidad), IB (Itaipu Binacional), PRO (Procosara – Asociación Pro Cordillera San Rafael), FFAA (Fuerzas Armadas de la Nación), OPADES (Organización Paraguaya de Conservación y Desarrollo Sustentable que cuenta con el Programa de Apoyo de Voluntarios en Áreas Naturales Protegidas / PAVAP), PAYCO (PAYCO S.A. es una empresa agropecuaria y forestal propietaria de la Estancia Golondrina, departamento de Caazapá, donde se encuentra la Reserva Natural Ypetí), APA (Asociación Promotores Ambientales San Rafael, departamento de Itapúa).



## LECCIÓN DOS: CONCEPTO DEL SINASIP

El Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas es el conjunto de áreas naturales silvestres individuales, manejadas y articuladas estructuralmente, en que el todo es más que la suma individual de las partes. El sistema así definido es un conjunto de espacios naturales protegidos de gran importancia ecológica y social que ordenadamente están relacionados entre sí y, a través de su protección y manejo, contribuyen al logro de los objetivos de conservación de la región y del país. El sistema de áreas silvestres protegidas se ajusta a la definición general de “sistema”:

**1. Cuenta con varios elementos.** Un sistema de ASP está compuesto por varios territorios distintos. Cada ASP es una extensión de tierra declarada por el gobierno por su importancia en la provisión de algún(os) servicio(s) esencial(es) para mantener o mejorar el bienestar de la sociedad, dentro del contexto del desarrollo sostenible. Cada ASP reúne condiciones naturales diferentes, pues tienen potenciales distintos para producir bienes y servicios. Algunas podrán simplemente proveer el hábitat para un animal en peligro de extinción; otras podrán producir el agua que abastece a muchas ciudades.

**2. El sistema tiene un objetivo de ser.** Cada país cuenta con sus objetivos de desarrollo sostenible. La razón de ser de un sistema de áreas protegidas es cumplir con los objetivos nacionales relacionados con la conservación del ambiente. En muchas ocasiones los objetivos tienen que ver con la producción de servicios ambientales como la regulación del clima, la producción de agua y de aire limpio, también podrían considerar la protección de ecosistemas representativos del país o especies en peligro, para fines de investigación y de aprovechamiento pasivo (turismo) por la ciudadanía y visitantes en general.

**3. La interacción de los componentes produce resultados relacionados con su objetivo.** Cada área individual cumple su rol particular dentro del sistema. El cumplimiento de algunos objetivos en cada área protegida le permite al sistema cumplir con los objetivos generales de conservación y con su rol general de contribuir al desarrollo sostenible a largo plazo del país.

**4. Los sistemas nunca son cerrados.** Un sistema de ASP puede cumplir con sus objetivos siempre que otros sistemas sociales y naturales no presenten obstáculos. Los sistemas fiscales de los estamentos gubernamentales, tanto locales como nacionales, rara vez valoran suficientemente a las ASP y autorizan usos no compatibles con sus objetivos dentro de las mismas. Sistemas agropecuarios fuera de las ASP tienen generalmente impactos negativos en los sistemas naturales de las ASP. A veces, por ejemplo, facilitan la propagación de especies exóticas hacia las áreas protegidas.

## LECCIÓN TRES: SUSTENTO LEGAL PARA UN SISTEMA DE ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

### I. El sustento legal del SINASIP

Un sistema nacional de ASP requiere de un sustento legal que otorga la autoridad necesaria para cumplir con sus objetivos: manejar y administrar las ASP. La misma legislación debería definir los objetivos del sistema y los elementos que constituyen: los diferentes tipos de áreas, es decir, las diferentes categorías de manejo. Definirá, a la vez, la institución que será responsable de la administración del sistema y el rol del sector privado en el sistema. Por ejemplo, se puede permitir que haya un subsistema de reservas naturales privadas, manejadas por organizaciones e individuos particulares, que contribuya al cumplimiento de los objetivos del sistema.

La legislación:

1. Debe definir el tipo de personal que trabajará en las áreas protegidas, sus funciones principales y su autoridad legal.
2. Debe establecer el marco general de la administración de un ASP, incluyendo los mecanismos para recaudar fondos mediante el uso y el aprovechamiento de las áreas. Por ejemplo: cobro de tarifas de entrada, concesionarios turísticos y otros, venta de artesanía, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales o de productos derivados de los mismos, y otros.
3. Debe establecer los mecanismos y procedimientos para lograr la participación de las poblaciones locales y otros actores en:
  - La planificación.
  - La ejecución de actividades.
  - La evaluación de los resultados de manejo de las áreas protegidas.

### II. Marco político, legal e institucional del SINASIP

La legislación que sustenta el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas es la Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”. Esta Ley crea el Sistema en el Artículo 15°: “Créase el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), el cual contará con un Plan Estratégico y sus correspondientes políticas y directrices”. El SINASIP está conformado por:

- El conjunto de las Áreas Silvestres Protegidas actuales, las que se recomiendan en el Plan Estratégico del SINASIP y las que se crearen en el futuro;
- Las disposiciones administrativas y técnicas de la presente Ley y sus reglamentos; y
- El Plan Estratégico del SINASIP, sus reglamentos y los Planes del Manejo de cada una de las ASP.

Las ASP del Paraguay, por lo tanto, adquieren su dimensión social de patrimonio natural a perpetuidad, a través de la promulgación de la Ley N° 352/94, también se suman decretos y resoluciones reglamentarias. Las normativas sobre ASP, se han aplicado a través de Resoluciones Reglamentarias de la SEAM y, a partir del año 2018, esa responsabilidad está a cargo del MADES.

En lo que hace a las normas no directamente vinculadas con las ASP que inciden positivamente en su conservación, podemos citar, a manera de ejemplo, los Planes de Desarrollo de algunas Gobernaciones y Municipios que reconocen la importancia de las ASP y aspiran a lograr un desarrollo local en armonía con la gestión de las mismas, ya sea a través del turismo de naturaleza o mediante actividades desarrolladas con las comunidades locales. Muchos gobiernos locales, para llevar adelante estas acciones, han suscrito acuerdos para la descentralización de la gestión ambiental. Sin embargo, todavía no es posible transferir aspectos operativos, debido al marco legal actual.

Los procesos iniciados contemplaron la creación de direcciones de gestión ambiental y de desarrollo sostenible dentro de los gobiernos locales, para lo cual la Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy MADES, a través de sus proyectos de cooperación técnica, las fortaleció con equipamiento y movilidad, quedando a cargo de los mismos la continuidad del acuerdo suscrito, para lo cual debían de formalizarse dentro del presupuesto nacional de gastos las direcciones creadas y la asignación de funcionarios. El MADES está a cargo del seguimiento de estos proyectos y del desarrollo de nuevas iniciativas.



### III. La Misión del SINASIP

“Constituir un modelo de gestión sostenible del territorio y sus recursos naturales mediante la conformación de un sistema unitario, mutuamente complementario, ecológicamente representativo y funcional de áreas silvestres protegidas, gestionado de acuerdo con principios de buen gobierno para garantizar la conservación de la diversidad biológica y demás valores de interés cultural, paisajístico y científico asociados a estos espacios, así como el aporte de sus beneficios ambientales y sociales al desarrollo sostenible de los pueblos del Paraguay y el mundo”.

### IV. Los Objetivos del SINASIP

Los objetivos del Sistema están dados a través del Artículo 16° de la Ley N° 352/94: “Será objetivo permanente del SINASIP la preservación ambiental de extensiones del territorio nacional que contengan muestras representativas de paisajes y de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas del país, con el fin de mantener la diversidad biológica, asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos, conservar el flujo y los materiales genéticos y restaurar los sistemas degradados”.

### V. Objetivos principales

1. El manejo de dichas áreas y de sus correspondientes zonas de amortiguamiento ajustado al criterio del desarrollo socioeconómico sostenible;
2. La preservación y el manejo de las cuencas hidrográficas y de los humedales; el control de la erosión y la sedimentación;
3. La protección y el manejo de los recursos forestales, de la flora y la fauna silvestre;
4. La protección del patrimonio cultural, de sus soportes físicos, de sus accesos y su entorno, así como de las actividades que potencia el turismo ecológico en los sitios adecuados;
5. El estudio, la investigación y la divulgación ecológica, el desarrollo de tecnología apropiada y la educación ambiental; y,
6. La promoción y la incentivación del interés de la sociedad en la preservación y en el manejo de las ASP representativas del patrimonio ambiental del país.

El Plan Estratégico del SINASIP define 15 objetivos de conservación que cubren un rango bastante amplio de acciones relevantes para lograr un desarrollo sostenible del país, desde la conservación de grandes áreas como muestras representativas de cada región biogeográfica hasta la organización de acciones bajo el concepto de desarrollo sostenible partiendo de los beneficios económicos y de otra índole derivados del manejo de las ASP. Estos objetivos son considerados para el Sistema en general, por su carácter nacional.



**Cuadro: Áreas silvestres protegidas administradas por Itaipu Binacional en territorio paraguayo**

- Superficie = superficie según Decreto de creación.
- N° Decreto = número de Decreto de creación.
- N° Res. PM = número de Resolución SEAM de aprobación de Plan de Manejo.
- N° Res. JT = número de Resolución SEAM de aprobación de Justificativa Técnica.

Área silvestre protegida	Superficie	N° Decreto	N° Res. PM	N° Res. JT
Reserva Natural Tatí Yupí	3.866 ha	7442/17	582/17	267/17
Reserva Natural Pikyry	2.866 ha	7472/17	580/17	269/17
Reserva Natural Itabo	18.293 ha	7444/17	584/17	273/17
Reserva Natural Yvyty Rokái	4.864 ha	7445/17	582/17	268/17
Reserva Natural Limoy	22.529 ha	7620/17	586/17	271/17
Reserva Natural Pozuelo	5.521 ha	7471/17	583/17	270/17
Reserva Natural Carapa	4.382 ha	7443/17	581/17	272/17

### VI. Administración del SINASIP

Para que las ASP puedan lograr sus objetivos se necesitan algunos elementos claves:

1. Objetivos generales para el sistema.
2. Respaldo legal.
3. Territorios definidos legalmente y demarcados físicamente en terreno.
4. Una administración que se encargue de movilizar los recursos humanos y económicos necesarios para el manejo apropiado de los recursos naturales. Esta es la clave para el cumplimiento de sus objetivos. La administración consiste en varios aspectos: recursos humanos, recursos económicos, la planificación y la evaluación de actividades, vías de comunicación (informes) y definición de responsabilidades de los diferentes niveles de personal.

## LECCIÓN CUATRO: ESTRUCTURA DEL SINASIP

### I. Los tres subsistemas del SINASIP

El Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay define tres subsistemas sobre el que basa su estrategia e instrumentación, y que se divide de acuerdo a la tenencia de la tierra, adecuando a las mismas las categorías de manejo más adecuadas. Los subsistemas son:

**1. Subsistema de Áreas Protegidas bajo dominio público.** Es administrada por la Autoridad de Aplicación (MADES) y contiene aquellas áreas cuya relevancia ecológica son de carácter único y resaltante. En este subsistema se concentran las categorías de manejo con objetivos de conservación más estrictos: Parque Nacional, Reserva Científica, Monumento Natural y Reserva Ecológica.

Se busca lograr una cobertura básica de casi todas las zonas ecológicas del país. La tenencia de la tierra debe ser estatal, principalmente. Incluyen ASP bajo manejo especial que, aun siendo de tenencia estatal, podrán ser administradas por otras instituciones, organizaciones gubernamentales o no gubernamentales, en convenio con y bajo supervisión de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94.

**2. Subsistema de Áreas Protegidas bajo dominio privado.** Este subsistema es producto del alto porcentaje de tierra bajo propiedad privada en el país, como también del interés de algunos propietarios en destinar parte de su propiedad a la conservación de los recursos naturales a perpetuidad o por un tiempo determinado. En líneas generales, este subsistema cumplirá con el objetivo de complementar y mejorar la cobertura de las ASP del Estado.

**3. Subsistema Especial de Áreas Silvestres Protegidas administradas por Itaipu Binacional y la Entidad Binacional Yacyretá.** Es un subsistema integrado por unidades de conservación bajo manejo de ambas entidades binacionales: Itaipu (Paraguay y Brasil) y Yacyretá (Paraguay y Argentina).

**Observación:** Es importante destacar que en el Artículo 64° de la Ley N° 352/94 se mencionan a las “Áreas Silvestres Protegidas Potenciales” que están indicadas en el Plan del SINASIP publicado en 1993.

La mayoría de estas áreas protegidas potenciales se encuentra en una o más propiedades privadas. Muy pocas de ellas han perdido su denominación de potenciales para transformarse en áreas silvestres protegidas, públicas o privadas, consolidadas.

## LECCIÓN CINCO: CATEGORÍAS DE MANEJO SEGÚN LA UICN (UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA) O IUCN (POR SUS SIGLAS EN INGLÉS)

Las áreas protegidas no son en modo alguno entidades uniformes ya que abarcan un amplio abanico de objetivos y están administradas por un gran número de actores muy diversos. Se puede encontrar un número de sitios cuyo acceso está totalmente prohibido debido a su enorme importancia y fragilidad, pero también otro tipo de áreas protegidas que engloban territorios y espacios marinos tradicionalmente habitados, donde la acción humana ha moldeado los paisajes culturales con una alta biodiversidad. En algunos casos: la propiedad y la gestión de los sitios están en manos de los gobiernos; en otros casos: la propiedad y la gestión corresponde a particulares, empresas privadas, entidades binacionales, comunidades y/o grupos religiosos.

Hace más de 25 años, la UICN desarrolló un sistema preliminar de categorías para la gestión de áreas protegidas para ayudar a organizarlas y definir las. La intención original del sistema de Categorías de Gestión de Áreas Protegidas de la UICN era crear un entendimiento común y un marco internacional de referencia para las áreas protegidas tanto entre países como dentro de ellos. Hoy en día, las categorías están aceptadas y reconocidas por organizaciones internacionales, como las Naciones Unidas y el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y gobiernos nacionales como el punto de referencia para definir, recordar y clasificar sus propias áreas protegidas. Las principales categorías de manejo según la Comisión de Áreas Protegidas de la UICN son las siguientes:

### Categoría I. Protección estricta

#### I.a. Reserva Natural Estricta

**Objetivo:** Conservar a escala regional, nacional o global ecosistemas, especies (presencia o agregaciones) y/o rasgos de geodiversidad extraordinarios: dichos atributos se han conformado principalmente o exclusivamente por fuerzas no humanas y se degradarían o destruirían si son sometidos a cualquier impacto humano significativo. Es manejada principalmente para fines científicos.

### Categoría I. Protección estricta

#### I.b. Área natural silvestre. También llamada Área de Wilderness o Área de protección estricta.

**Objetivo:** Proteger la integridad ecológica a largo plazo de áreas naturales no perturbadas por actividades humanas significativas, libres de infraestructuras modernas. Predominan las fuerzas y procesos naturales de forma que las generaciones presentes y futuras tengan la oportunidad de conocer dichas áreas. (No hay ejemplos de esta categoría en América del Sur).

### Categoría II: Conservación y protección del ecosistema

#### Parque nacional

**Objetivo:** Proteger la biodiversidad natural junto con la estructura ecológica subyacente y los procesos ambientales sobre los que se apoya, y promover la educación y el uso recreativo.

Es la categoría de manejo más común y más conocida. Permite muchos usos: desde la investigación hasta la recreación y el turismo, pero no permite usos extractivos. Su objetivo principal es la protección de ecosistemas representativos del país y, por ese motivo, tienden a ser de gran extensión. Normalmente estas áreas contienen lo mejor del patrimonio natural de la nación.

En la mayoría de los países, la legislación no permite personas particulares viviendo dentro de sus límites, sin embargo, en la práctica, muchos de los parques nacionales tienen personas viviendo en su interior. Algunos son grupos indígenas que siempre han estado allí; otros son ocupantes que han entrado después de su establecimiento.

### Categoría III: Conservación de los rasgos naturales

#### Monumento natural

**Objetivo:** Proteger rasgos naturales específicos sobresalientes, la diversidad biológica y los hábitats asociados a ella. Tienen normalmente una extensión más reducida que las otras áreas protegidas.

### Categoría IV: Conservación mediante manejo activo

#### Área de manejo de hábitats / especies

**Objetivo:** Mantener, conservar y restaurar especies y hábitats. Manejada principalmente para la conservación mediante manejo activo de especies o ambientes naturales.

### Categoría V: Conservación de paisajes terrestres y marinos, y recreación

#### Paisaje terrestre protegido o Paisaje marino protegido

**Objetivo:** Proteger y mantener paisajes terrestres y/o marinos importantes y la conservación de la naturaleza asociada a ellos, así como otros valores creados por las interacciones con los seres humanos mediante prácticas de manejo tradicionales. Los paisajes protegidos están dedicados principalmente a proporcionar zonas donde el visitante puede gozar del ambiente realizando actividades recreativas diversas.

Sus objetivos no tienen a la protección de ecosistemas como prioridad, pero sí la protección de paisajes escénicos. Normalmente estas áreas están ubicadas en zonas silvestres cercanas a ciudades.

### Categoría VI: Uso sostenible de los recursos naturales

#### Área protegida de recursos manejados

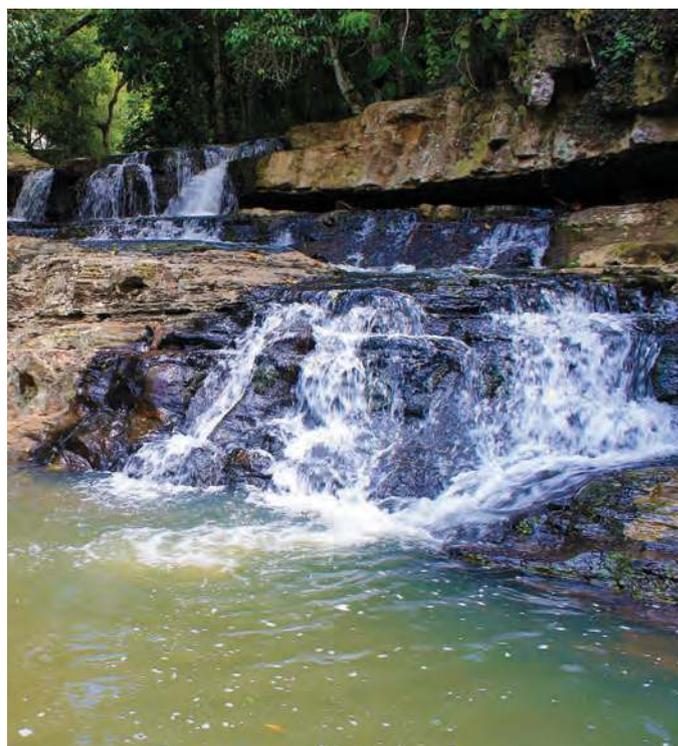
**Objetivo:** Proteger los ecosistemas naturales y usar los recursos naturales de forma sostenible, cuando la conservación y el uso sostenible puedan beneficiarse mutuamente.

Es el ASP donde se considera que el aprovechamiento de sus recursos es apropiado. Las "reservas de recursos manejados", por ejemplo, conforman un grupo de áreas con objetivos muy diversos, variando desde reservas forestales donde se permite la extracción de algunos productos madereros, hasta reservas de uso múltiple, donde el aprovechamiento de varios recursos, incluso algunas especies de fauna, podría ser permitido.

Algunas fueron creadas principalmente por su rol en la protección de una cuenca importante, y se permite el uso de los recursos naturales, siempre que no se altere su función protectora de la cuenca.

El factor común para todas estas áreas es que el aprovechamiento debe realizarse en forma sostenible; por lo tanto, requiere un manejo muy cuidadoso.

Como se observa en las categorías de manejo descritas, pueden ser muy restringidas en cuanto a su uso, como la reserva natural estricta; o pueden ser más flexibles como las áreas protegidas manejadas.



## LECCIÓN SEIS: CATEGORÍAS DE MANEJO DEL SINASIP

### I. Definición de Categoría de Manejo de acuerdo al SINASIP

Se entiende por “categoría de manejo” el nombre genérico que se asigna a cada una de las Áreas Silvestres Protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión, manejo o administración que vayan a recibir para cumplir con una serie de objetivos generales dentro del sistema específico del área en cuestión. Cada Categoría tiene su propia reglamentación y restricciones en cuanto al uso de sus recursos. (Artículo 6° de la Ley N° 352/94 de Áreas Silvestres Protegidas).

El establecimiento del SINASIP, en la actualidad, se convierte en uno de los mecanismos más importantes para proteger, preservar y conservar los recursos naturales renovables. Las categorías de manejo están dadas por directrices y objetivos señalados dentro del SINASIP.

De acuerdo a la Ley N° 352/94, la implementación del SINASIP:

1. Permitirá a los organismos encargados del manejo de los recursos naturales, efectuar la planificación de las áreas involucradas de acuerdo con los objetivos perseguidos, y colocar a las áreas en categorías de manejo que se ajustan mejor a sus finalidades.
2. Proporcionará directrices claras, respecto al manejo de áreas específicas, y acordes con los usos de la tierra que se dan alrededor de las unidades de conservación.
3. Brindará a planificadores, tanto de los organismos gubernamentales como no gubernamentales, criterios básicos que fundamenten sus decisiones acerca del manejo, tanto dentro como fuera del área en cuestión.
4. Permitirá que el público comprenda mejor el tipo de manejo que se aplicará a la unidad de conservación y la clase de productos, servicios, comodidades y oportunidades que se puede esperar de la misma.
5. Ordenará una terminología común que permita definir claramente los objetivos de cada categoría de manejo.



**II. Descripción de las Categorías de Manejo del SINASIP. De acuerdo a la Resolución SEAM N° 200/01 “Por la cual se asignan y reglamentan las categorías de manejo; la zonificación y los usos y actividades”.**

### A. CATEGORÍAS DE MANEJO DE ESTRICTA PROTECCIÓN:

Las categorías de manejo de estricta protección sólo podrán asignarse a aquellas áreas silvestres protegidas de propiedad de dominio público.

**CATEGORÍA I. Reservas Científicas o Reservas Biológicas:** Cuentan con ecosistemas excepcionales, elementos y especies de flora y fauna de importancia científica nacional. Está generalmente excluido el acceso público, así como las actividades de esparcimiento y turismo. Suelen contener ecosistemas o formas de vida frágiles, sectores que presentan una diversidad de particular interés biológico o geológico, o que son especialmente importantes para la conservación de los recursos genéticos. Son destinadas a la investigación científica y al monitoreo ambiental. Sus dimensiones dependen de la superficie necesaria para lograr una integridad del territorio que permita alcanzar los objetivos de gestión científica y asegurar su protección. Características de las Reservas Científicas:

1. En lo posible no poseen ningún asentamiento humano o, en todo caso, el área se encuentra en proceso de despoblamiento.
2. La investigación científica será la única actividad permitida.
3. El inmueble donde se asienta el área es de propiedad pública. Es propiedad del Estado.
4. La administración es exclusiva de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94.

**CATEGORÍA II. Parques Nacionales:** Áreas relativamente extensas donde uno o varios ecosistemas no están físicamente alterados por explotación y ocupación humana, las especies vegetales y animales, los sitios geomorfológicos y hábitats presentan un especial interés científico, educacional y recreativo, o comprenden paisajes naturales de una belleza excepcional. Son áreas donde la Autoridad de Aplicación ha tomado medidas para impedir o eliminar, lo antes posible, la explotación u ocupación en la totalidad de su superficie y para hacer respetar efectivamente los procesos y elementos ecológicos, geomorfológicos o estéticos que hayan justificado su establecimiento. Se autoriza el ingreso de visitantes bajo condiciones especiales, para fines espirituales, educacionales y de esparcimiento como el desarrollo del turismo en la naturaleza. Son características de las áreas con categoría de Parque Nacional:

1. El uso público controlado, que incluye actividades de recreación, turismo e investigación científica.
2. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
3. El inmueble sobre el que se asienta el área es de propiedad pública.
4. La administración es exclusiva de la Autoridad de Aplicación.
5. Las poblaciones que se encuentran dentro del área y hacen uso tradicional de los recursos a través de actividades consideradas sustentables.



**CATEGORÍA III. Monumento Natural:** Contiene normalmente uno varios elementos naturales específicos de notable importancia nacional, como una formación geológica, un sitio natural único, especies o hábitat de animales o vegetales que por su carácter único o excepcional podrían estar amenazados y deben protegerse. Los elementos específicos que se protegen estarán resguardados de la intervención humana. Estas áreas no cuentan con la superficie ni la variedad de características o ecosistemas representativos que justificarían su inclusión en la categoría de “parque nacional”. Son lugares que ofrecen posibilidades considerables desde el punto de vista pedagógico y de interés público. Su superficie no es un factor significativo; sólo tener la extensión necesaria para proteger su integridad. Sus características son:

1. Permitir la realización de actividades tendientes a la conservación de aspectos paisajísticos específicos como cataratas, cavernas, elementos extrazonales, cráteres, dunas, especies de flora y fauna.
2. En lo posible no poseerán ningún tipo de asentamiento humano o, en todo caso, el área se encontrará en proceso de despoblamiento.
3. Se permitirá la investigación científica y las actividades de educación siempre y cuando el recurso protegido así lo permita.
4. Estas áreas son del Estado. El inmueble sobre el que se asienta el área es de propiedad pública.
5. La utilización de esta categoría es exclusiva de la Autoridad de Aplicación.
6. La administración puede no ser exclusiva de la Autoridad de Aplicación, a través de un comanejo.



**B. CATEGORÍAS DE MANEJO DE USO FLEXIBLE:**

Las categorías de manejo de uso flexible podrán ser administradas tanto por la Autoridad de Aplicación como por terceros, bajo la asignación y fiscalización de la primera, a través de un comanejo.

**CATEGORÍA IV. Refugios de Vida Silvestre:** Áreas preferentemente naturales, destinadas a la conservación de especies y ecosistemas a través del manejo activo. Sus características son:

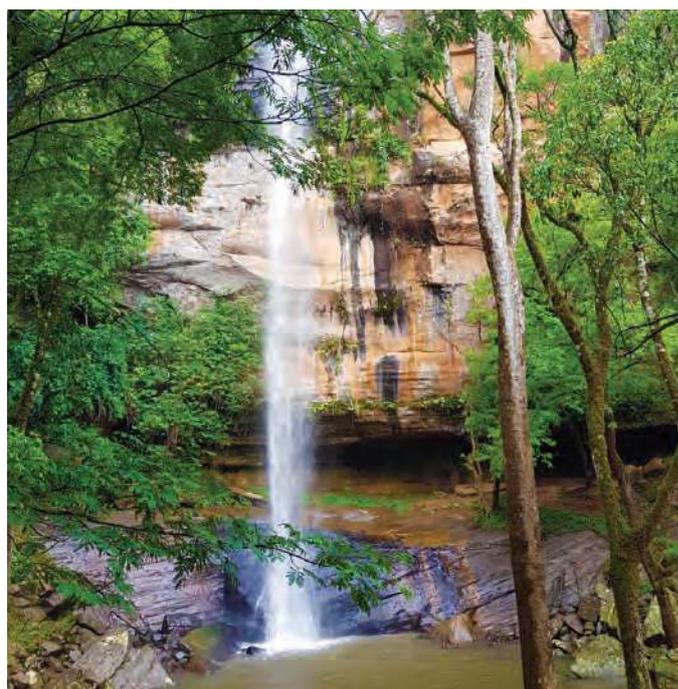
1. Poseer intervención humana activa para el manejo de las especies y los hábitats incluidos en el área.
2. Debe contener poblaciones de especies de vida silvestre susceptibles de ser sometidas a manejo.
3. El grado de alteración de los recursos debe ser mínimo. En los casos de ecosistemas o hábitats, los mismos deben estar en el mejor estado de conservación posible.
4. Una mínima presencia de asentamientos humanos, cuyas actividades se encuadrarán en el Plan de Manejo respectivo.
5. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de servicios ambientales, a la investigación científica y a la educación.
6. La administración del área puede ser ejercida por la Autoridad de Aplicación o por terceros, bajo fiscalización de la primera.

**CATEGORÍA V. Paisajes Protegidos:** Áreas naturales destinadas a la protección de paisajes terrestres, acuáticos y la recreación. Son características de las áreas con categoría de Paisajes Protegidos:

1. La posesión de elementos naturales de importante belleza escénica.
2. La realización de actividades tendientes a la conservación de paisajes y la recreación.
3. Se permite la existencia de asentamientos humanos.
4. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de servicios ambientales, de estilos de vida o formas productivas tradicionales de turismo.
5. El o los inmuebles sobre los que se asienta el área pueden ser de propiedad pública o privada, como también de dominio público o privado municipal.
6. La administración del área puede ser ejercida por la Autoridad de Aplicación o por terceros, bajo fiscalización de la primera.

**CATEGORÍA VI. Reservas de Recursos Manejados:** Áreas de tamaño variable, apropiadas para la producción sustentable de productos forestales, producción hídrica, de pasturas, de fauna y flora silvestre, de formas de esparcimiento al aire libre y de actividades agropecuarias. De acuerdo a la zonificación, podrá contener zonas intangibles (uso restringido), zonas culturales, zonas de uso agropecuario sustentable, zonas de recuperación o rehabilitación de recursos, u otras que sean necesarias para su manejo. En parte podrán estar ocupadas por el hombre y haber sido objeto de su intervención. Una función importante de estas áreas es servir de corredores naturales para el flujo genético de la diversidad de una región o país. Estas áreas pueden ser del Estado, municipal o privada, en donde los dueños de terrenos con cobertura boscosa o no y los municipios, a solicitud de sus comunidades, deciden por propia voluntad asignar a perpetuidad toda o parte de propiedad a esta categoría, la cual debe ser reconocida oficialmente por la Autoridad de Aplicación y cuyas directrices de manejo, restricciones e incentivos están definidos en las reglamentaciones de la Ley correspondiente. Sus características son:

1. Poseer como mínimo 50% de la superficie con mínimas alteraciones antrópicas, o en condiciones naturales.
2. Se permiten asentamientos humanos. La producción debe ser a través de sistemas ambientalmente compatibles, fomentando la producción sostenible.
3. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
4. El o los inmuebles sobre los que se asienta el área pueden ser de propiedad pública o privada, como también de dominio público o privado municipal.
5. La administración del área puede ser ejercida por la Autoridad de Aplicación o por terceros, bajo fiscalización de la primera.



### C. CATEGORÍAS DE MANEJO ESPECIAL.

Existen dos categorías de manejo especial: Reserva Ecológica y Reserva Natural.

**Reserva Ecológica:** Áreas que presentan muchas de las características de un parque nacional, pero que por una o varias razones (tamaño, grado de alteración, forma), sus cualidades no concuerdan plenamente con la definición internacional de esa categoría. Se podría contemplar una limitada y controlada extracción de recursos naturales de extensión con fines de subsistencia, siempre que su Plan de Manejo lo permita. Estos territorios podrán ser propiedad privada o del Estado, o sea será administrada tanto por la Autoridad de Aplicación como por terceros, bajo la asignación y fiscalización de la primera, y podrá asignarse a las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado o público a condición de que los recursos naturales que se asientan sobre esos inmuebles posean características naturales que ameriten la categoría de manejo de reservas científicas o parques nacionales pero que por diversos motivos fundamentados no puedan recibir esa denominación. Son características de estas áreas:

1. No persigue la producción, pero pueden realizarse ciertas actividades productivas en concordancia con las particularidades y características del área.
2. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
3. La realización de actividades tendientes a la restauración de ecosistemas.
4. Puede tener asentamientos humanos.
5. El o los inmuebles sobre los que se asienta el área pueden ser de propiedad pública o privada, como también las de dominio público o privado municipal.
6. La administración del área puede ser ejercida por la Autoridad de Aplicación o por terceros, bajo fiscalización de la primera.

**Reserva Natural:** Categoría de uso exclusivo de las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado, reconocidas por la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94. Son aquellas áreas naturales que, asentadas sobre propiedad privada, cuentan con muestras de ecosistemas considerados de importancia para la conservación de la biodiversidad y que al mismo tiempo sean apropiadas para la realización de actividades de producción de manera sostenible. Son características de una Reserva Natural:

1. Su establecimiento se realiza a instancias e iniciativa de su propietario y su reconocimiento lo realiza la Autoridad de Aplicación.
2. La realización de actividades productivas en concordancia con las potencialidades de los recursos naturales del área.
3. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
4. La realización de actividades tendientes a la restauración de ecosistemas.
5. La posibilidad de presencia de asentamientos humanos.
6. El inmueble sobre el que se asienta el área es de propiedad privada, perteneciente a personas físicas o jurídicas.



**Reserva de Biosfera:** Éstas deben ser suficientemente extensas como para constituir una unidad de conservación eficaz de uso flexible, y permitir la coexistencia armoniosa de diferentes modalidades de aprovechamiento y conservación, incluyendo otras categorías de manejo a su interior. Cada Reserva de la Biosfera comprenderá uno más de los siguientes elementos:

1. Ejemplos representativos de biomas naturales;
2. Comunidades únicas o territorios con características naturales no habituales de interés excepcional;
3. Ejemplos de paisajes armoniosos resultantes de modalidades tradicionales de aprovechamiento de la tierra; y
4. Ecosistemas modificados o deteriorados que se pueden restituir a un estado más natural.

Cada Reserva de la Biosfera, para su manejo, se dividirá en por lo menos cuatro tipos de zonas:

1. Zona Natural, Central o Núcleo;
2. Zona de amortiguamiento, tampón o manipulación;
3. Zona de Recuperación, transición o restauración; y
4. Zona Cultural Estable.

Son características de las áreas con categoría de manejo de Reserva de Biosfera:

1. El o los inmuebles sobre los que se asienta el área pueden ser de propiedad pública o privada, como también las de dominio público o privado municipal.
2. La producción debe realizarse a través de sistemas ambientalmente compatibles, fomentando la producción sostenible.
3. Poseer como mínimo 50% de la superficie con mínimas alteraciones antrópicas, o en condiciones naturales.
4. La realización de actividades tendientes al mantenimiento de Servicios Ambientales.
5. La realización de actividades tendientes a la restauración de ecosistemas.
6. La administración del área será ejercida por la Autoridad de Aplicación.

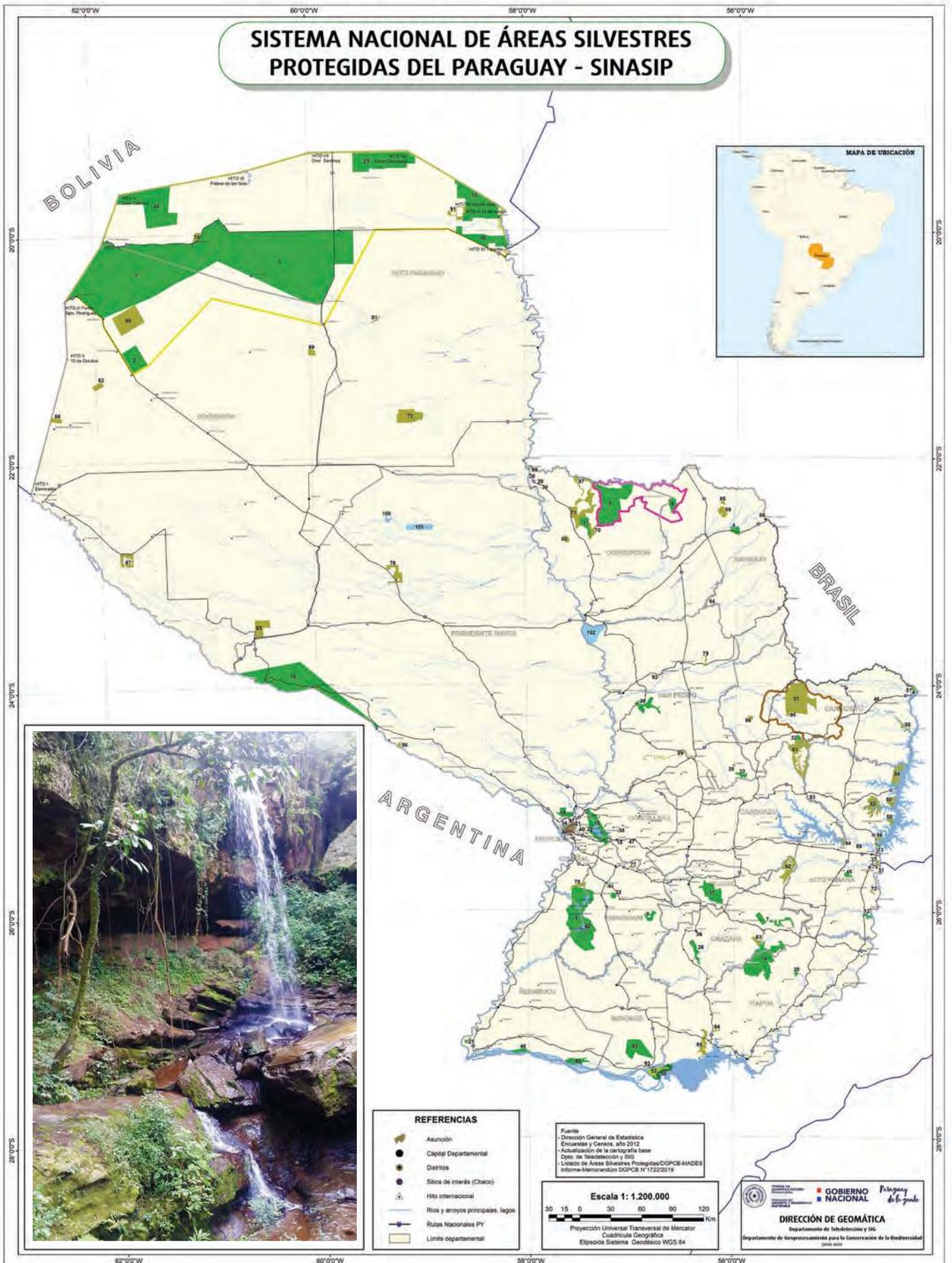
### III. Nuevas categorías de manejo creadas en el año 2017

A través de la Resolución SEAM N° 562/17, se crean tres nuevas categorías de manejo, lo cual diversifica los desafíos para un manejo sostenible y resguardo del patrimonio natural y cultural de las ASP. Estas son:

1. **Categoría especial bajo el nombre genérico de Corredores Biológicos o Corredores de Biodiversidad:** Son aquellas porciones del territorio nacional que contienen ecosistemas naturales, seminaturales o modificados, con el objetivo de restaurar y/o mantener el flujo y la conectividad de elementos de los sistemas, a fin de asegurar los procesos ecológicos y los servicios ambientales que proveen.
2. **Categoría especial bajo el nombre genérico de Territorios Indígenas de Conservación (TIC):** son aquellos ecosistemas naturales y/o modificados que además contienen valores de biodiversidad, beneficios ecológicos y valores culturales voluntariamente conservados por los pueblos indígenas y comunidades locales, ya sean sedentarios o móviles, a través de leyes consuetudinarias u otros medios efectivos de protección.
3. **Categoría especial bajo el nombre genérico de Reservas Ícticas:** son aquellas áreas destinadas a proteger paisajes y biodiversidades acuáticas e ícticas, de manera que las generaciones presentes y futuras tengan la oportunidad de resguardar y valorar el servicio ecosistémico de las reservas ícticas, asegurando los procesos ecológicos y biológicos.



IV. Mapa de las áreas silvestres protegidas del SINASIP (actualizada a mayo 2020)



**PARQUES NACIONALES - PÚBLICAS**

- 1 Defensores del Chaco
- 2 Tte. Agripino Enciso
- 3 Médanos del Chaco
- 4 Cerro Corá
- 5 Lago Ypoá
- 6 Ybycuí
- 7 Caazapá
- 8 Paso Bravo
- 9 Bella Vista
- 10 Río Negro
- 11 Serranía San Luis
- 12 Ñacunday
- 13 Saltos del Guairá
- 14 San Rafael
- 15 Cerro Cristo Rey
- 16 Tinfunque

**RESERVA DE RECURSOS MANEJADOS**

- 17 Ybytyruzú
- 18 Lago Ypacarai
- 19 Humedades del Bajo Chaco
- 20 Edelira
- 21 Ñu Guasu

**MONUMENTO NATURAL**

- 22 Macizo Acahay
- 23 Cerro Koi y Chorori
- 24 Cerro Cabrera - Timané
- 25 Cerro Chovoreca
- 26 Isla Susú
- 27 Laguna Méndez y Laguna Sissi
- 28 Caverna Kamba Hopo
- 29 Tres Cerros Cavernas 14 de Julio y Santa Caverna
- 30 Cerro Morado Ycua Pa' i

**MONUMENTO CIENTÍFICO**

- 31 Moisés Bertoni

**RESERVA CIENTÍFICA**

- 32 Yberá

**RESERVA ECOLÓGICA**

- 33 Capiibary
- 34 Banco San Miguel y Bahía Asunción

**PAISAJES PROTEGIDOS**

- 35 Cerro dos de Oro
- 36 Ycua Bolaños
- 37 Saltos del Monday
- 38 Cerro Kavaju
- 39 Estero Yetyty
- 40 Arroyo Yuryty
- 41 Cerro Bogarín
- 42 Laguna Vera

**REFUGIO DE VIDA SILVESTRE**

- 43 Yabebyry

**OTRAS CATEGORÍAS**

- 44 Zona Nacional de Reserva Cerro Lambaré
- 45 Reserva Nacional Kuri'y
- 46 Reserva Natural Municipal Huasipango
- 47 Jukyty Guasú
- 48 Reserva Para P. N. Isla Carrizal
- 49 Reserva Para P. N. Isla Carrizales del Paraná

**RESERVA ÍCTICA**

- 50 Reserva Íctica

**RESERVA DE LAS ENTIDADES BINACIONALES - AUTARQUICAS**

- 51 Refugio Biológico Mbaracayú
- 52 Isla Yacyreta

**RESERVA NATURAL - PRIVADAS**

- 53 Itabo
- 54 Limoy
- 55 Carapá
- 56 Tati Yupi
- 57 Bosque Mbaracayú
- 58 Pikyry
- 59 Arroyo Blanco
- 60 Yvyty Rokai
- 61 Morombí
- 62 Ypetí
- 63 Tapyta
- 64 Kai rague
- 65 Toro Mocho
- 66 Cañada el Carmen
- 67 Palmar Quemado
- 68 Ñu Guasú
- 69 Punie Pasoi
- 70 Cerrados del Tagatiya
- 71 Tagatiya-mi
- 72 Jaguareté Pora
- 73 Tabucaí
- 74 Lote N° 1
- 75 Maharishi
- 76 Estancia Salazar
- 77 Bosque Ybyraty
- 78 Guyrati
- 79 Laguna Blanca
- 80 Maharishi II
- 81 Riacho Florida II
- 82 Arcadia
- 83 Itakyry
- 84 Yguazú
- 85 Estrella
- 86 Piro'y
- 87 Arrecife
- 88 Guayacán I II III
- 89 Tapiracuai
- 90 La Morena
- 91 El Ceibo
- 92 Villa Josefina
- 93 Bosque Arary
- 94 Chopy Sa'yju
- 95 Arroyo Aguapey
- 96 Genérico Reserva Natural
- 97 Ita Poty
- 98 Toldo Cue
- 99 Santa Elena

**SITIOS RAMSAR**

- 5 Lago Ypoá
- 10 Río Negro
- 16 Tinfunque
- 100 Chaco Lodge
- 101 Laguna Tte. Rojas Silva
- 102 Estero Milagro

**RESERVAS DE LA BIOSFERA**

-  Del Chaco
-  Del Apa
-  Mbaracayú

**LECCIÓN SIETE: LA ZONIFICACIÓN EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS**

Todas las áreas silvestres protegidas deberán ser divididas en zonas de manejo atendiendo a los objetivos de la categoría que ostenta, así como a las condiciones naturales detectadas en la elaboración del Plan de Manejo respectivo. La zonificación deberá incluirse en el Plan de Manejo del ASP. Para los fines de zonificación se utilizarán diez (10) zonas de manejo, adecuadas a los parámetros internacionales y nacionales. Las diferentes categorías de manejo podrán presentar todas o algunas de las zonas de manejo. Todas las zonas deberán estar correctamente demarcadas y señalizadas, haciendo uso de todos aquellos elementos y mecanismos necesarios para tal fin, pudiendo citarse de manera no excluyente a los letreros y carteles de señalización, las balizas, los cercados de diferentes tipos, entre otros.

**I. LAS ZONAS DE LAS ASP**

**1. Zona de protección absoluta:** Preserva ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora y fenómenos naturales, en la situación más prístina y natural posible. El objetivo del manejo de la zona es la preservación, garantizando la evolución natural y su estado primitivo.

- **Son usos y actividades permitidas en esta zona:**  
La investigación científica realizada por la Autoridad de Aplicación, o a instancias de las misma, para el mejoramiento del manejo;  
La investigación científica realizada a instancias de terceros y fiscalizada por la Autoridad de Aplicación;  
Las funciones administrativas de protección y patrullaje;  
Las picadas de carácter rústico para el tránsito de personal administrativo.
- **Son usos y actividades prohibidas en esta zona:**  
El uso público;  
Las carreteras y caminos;  
Los vehículos motorizados;  
La construcción de caminos o senderos para uso de visitantes.

**2. Zona Silvestre de Uso Restringido:** Contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, o fenómenos naturales o manifestaciones culturales, con escasa o ninguna intervención humana y lo suficientemente resistentes como para soportar un uso antrópico de baja intensidad, sin modificar sus cualidades intrínsecas.

- **Son usos y actividades permitidas en esta zona:**  
La investigación científica;  
El uso público restringido en tanto y en cuanto el recurso natural así lo permita;  
Las actividades de recreación pasiva y primitiva centrada en la naturaleza en áreas seleccionadas;  
La presencia de senderos rústicos para visitantes.

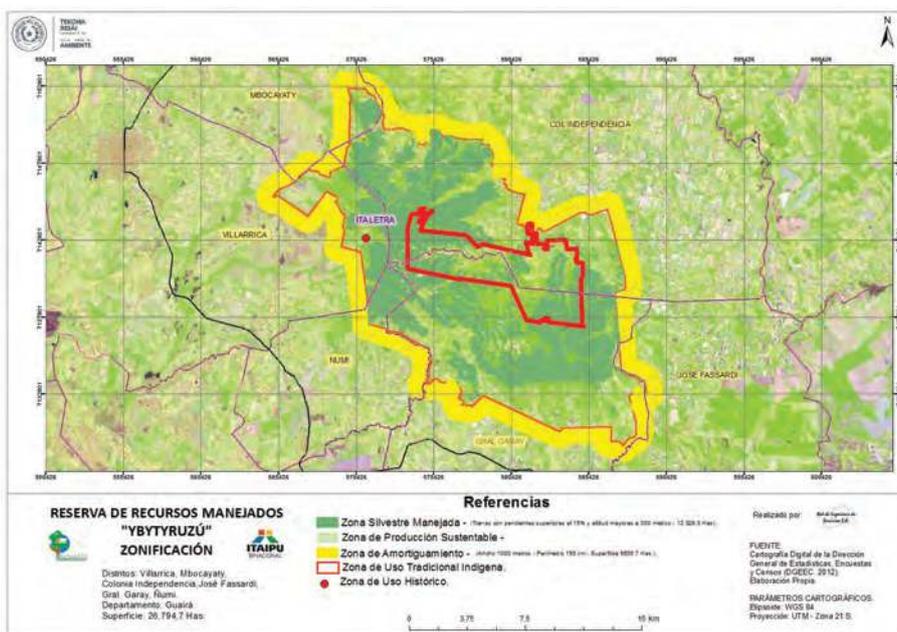
- **Son usos y actividades prohibidas en la esta zona:**  
La existencia o construcción de bancos de descanso y de basureros;  
La existencia o construcción de caminos;  
La presencia de vehículos motorizados;  
Las construcciones y las infraestructuras de gran envergadura.

**3. Zona Silvestre Manejada:** Contiene ecosistemas o sus porciones, especies de fauna y flora, fenómenos naturales y manifestaciones culturales representativas del área silvestre protegida, con o sin intervención humana y que permiten un óptimo relacionamiento entre los elementos naturales y culturales.

- **Son usos y actividades permitidas en esta zona:**  
La protección, conservación y manipulación de las especies de vida silvestre y su hábitat con el fin de lograr el óptimo relacionamiento con la naturaleza;  
La recreación, el turismo y la educación ambiental en forma extensiva y manejada;  
La investigación;  
La construcción de infraestructura en el mínimo nivel necesario para la educación: miradores, senderos rústicos y caminos con infraestructura necesaria para la circulación tanto de visitantes como de funcionarios;  
La construcción de infraestructura de observación de la vida silvestre: comederos, lamederos, bebederos, cuevas, nidos artificiales;  
La instalación de bancos de descanso y basureros.
- **Son usos y actividades prohibidas en esta zona:**  
Las grandes aglomeraciones de visitantes; y  
La instalación de mesas, sillas e infraestructura para actividades de camping.

**4. Zona de Uso intensivo:** Contiene ecosistemas en estado natural o modificados pero que por sus características se prestan para la instalación de los servicios e infraestructuras necesarias para la realización de actividades recreativas masivas.

- **Son usos y actividades permitidas en esta zona, de acuerdo a la capacidad de carga de la misma:**  
La existencia de infraestructura necesaria para la recreación, la educación ambiental y la expansión en formas masivas y con grandes concentraciones de personas;  
La construcción de caminos para el paso de vehículos motorizados  
La construcción de centros de visitantes, kioscos, restaurantes y bares, áreas para picnic, mesas, sillas, bancos, basureros, infraestructura para parrillas de asado, áreas deportivas, tiendas de venta de recuerdos y souvenirs, área de camping, baños y servicios conexos;  
Casetas y puestos de guardaparques.
- **Queda prohibida en esta zona:**  
La instalación, construcción o remoción de cualquiera de las infraestructuras mencionadas en el artículo anterior sin el permiso correspondiente de la Autoridad de Aplicación



**5. Zona de Servicios:** Está destinada al asentamiento de infraestructura básica e indispensable para el normal y correcto funcionamiento del área silvestre protegida, minimizando así el impacto ambiental y el perjuicio visual que generalmente este tipo de obras genera sobre el paisaje. En esta zona se podrán asentar, en casos debidamente justificados, aquellas estructuras, como las de servicio público y destacamentos militares, que administrativamente son independientes de la Autoridad Aplicación y primariamente inconsistentes con los objetivos del área silvestre protegidas en sí.

- La ubicación de la Zona de Servicios en el área silvestre protegida deberá realizarse teniendo presente la facilidad de acceso y manejo, como así mismo el resguardo necesario para los encargados del área.
- A modo indicativo, los sitios donde se deberán emplazar Zonas de Servicios en un área silvestre protegida son: sitios conflictivos, sitios de límite, vías de acceso, caminos, sitios de seguridad y otros similares.
- Las infraestructuras que vayan a realizarse en la Zona de Servicio deberán estar ubicadas de la mejor manera posible buscando siempre potenciar sus funciones y atenuar el impacto visual que generan. El acceso del público a esta zona será restringido y controlado.

**• Son usos y actividades permitidas en esta zona:**

Las modificaciones relativamente importantes del entorno para el emplazamiento de las obras de infraestructura: movimiento de suelo, remoción de masas vegetales, construcción de cercados y vallas y represas entre otros; La presencia de los siguientes tipos de construcciones, a modo indicativo: vivienda de guardaparques; oficinas administrativas; estacionamientos; torres de control; antenas de comunicación; caminos y otros servicios públicos; salas de máquinas; emplazamiento de generadores de energía; acueductos; represas; torres de tendido eléctrico o de alta tensión; pistas de aterrizaje; huertas de autoconsumo de los guardaparques; establos de animales domésticos de los guardaparques; viveros forestales; estaciones científicas o biológicas; alojamientos de investigadores; casetas de control; destacamentos y puestos militares; y embarcaderos y puertos fluviales o lacustres, entre otros.

**• Son usos y actividades prohibidos en esta zona:**

La instalación, construcción o remoción de cualquiera de las infraestructuras mencionadas en el artículo anterior sin el permiso correspondiente de la Autoridad de Aplicación.

**6. Zona de Recuperación y Restauración:** Contiene ecosistemas o sus porciones; especies de fauna y flora; fenómenos naturales y manifestaciones culturales que han sido gravemente dañados o alterados y donde pueden realizarse acciones directas y de intervención activa con el fin de recuperar al máximo posible las condiciones naturales del sector involucrado. Es una zonificación de carácter provisional hasta que se alcancen los objetivos previstos.

**• Son usos y actividades permitidas en esta zona:**

Aquellas que permiten detener, acelerar y revertir procesos de degradación de los recursos naturales. A modo indicativo se citan: erradicación de especies exóticas introducidas en sitios no aptos para ello, protección de plántulas de especies frágiles para su más rápido crecimiento, entre otros. Los investigadores podrán ingresar en esta zona de manera restringida.

**• Son usos y actividades prohibidos en esta zona:**

El acceso público será prohibido.

**7. Zona de Interés Histórico-Cultural:** Contiene manifestaciones y evidencias históricas, arqueológicas, antropológicas, paleontológicas, culturales y naturales asociados. El objetivo de manejo es la protección del patrimonio cultural facilitando usos educativos e interpretativos acordes con los rasgos protegidos.

**• Son usos y actividades permitidas en esta zona:**

La remoción de masas vegetales, movimientos de suelo y otras alteraciones menores con el fin de favorecer el objetivo de protección o investigación en la zona, de acuerdo al análisis de riesgos; La presencia de vehículos motorizados; La realización de actos públicos conmemorativos, con control de la afluencia de público, en ocasiones especiales; El turismo y la recreación siempre y cuando la fragilidad de los recursos que se encuentren en la zona así lo permitan; La construcción de infraestructura acorde a las necesidades del recurso histórico-cultural que la zona protege o conserva.

**• Son usos y actividades prohibidas en esta zona:**

La realización de cualquiera de las actividades incluidas en el artículo anterior sin el permiso correspondiente de la Autoridad de Aplicación.

**8. Zona de Uso Tradicional:** Alberga asentamientos humanos de más de treinta (30) años de antigüedad a la fecha de establecimiento del área, cuyas actividades productivas son tradicionales, en armonía con el entorno y consideradas como sustentables. El objetivo de manejo es potenciar las actividades productivas de estos grupos y, al mismo tiempo, prever acciones que podrían ir en desmedro de la integridad del área silvestre protegida. Sin perjuicio de otros grupos sociales que pudieran incluirse, los asentamientos indígenas serán considerados dentro de esta zona de manejo.

**• Son usos y actividades permitidas en esta zona:**

Aquellos usos tradicionales que no alteren el entorno; La cacería de subsistencia por parte de los asentamientos humanos propios de la zona; y

La recolección de frutos, raíces, semillas y otros productos naturales.

El ingreso y asentamiento de grupos humanos extraños a los tradicionalmente ubicados en la zona y la realización de actividades altamente modificatorias del entorno y del modo de vida tradicional, deberán ser reglamentados por la Autoridad de Aplicación en conjunto con los habitantes originales de la zona.

**9. Zona de Producción Sustentable:** Se llama así a sectores alterados y modificados por el hombre con propósitos de producción agropecuaria, forestal y agroforestal. El objetivo de manejo es minimizar los impactos de estas actividades productivas sobre el espacio natural circundante y al mismo tiempo incentivar la transformación de las prácticas productivas hacia aquellas menos agresivas con el entorno natural.

**• Son usos y actividades permitidas en esta zona:**

La producción agropecuaria, forestal y agroforestal.

El incentivo para la utilización de prácticas productivas no agresivas al ambiente: metodologías de conservación de suelos, curvas de nivel, abonos orgánicos, diversificación de cultivos, ausencia de agroquímicos, agricultura orgánica, sistemas agroforestales, cuidados de los recursos hídricos;

La presencia de asentamientos humanos;

El incentivo a la reconversión de las prácticas agrícolas, ganaderas y forestales hacia aquellas consideradas no tradicionales.

**10. Zona de Amortiguamiento:** Se llama así a sectores ubicados perimetralmente a los límites del área silvestre protegida y que cumplan con lo establecido en la Ley N° 352/94.

- En esta zona se incentivarán las prácticas agropecuarias, forestales y agroforestales que tiendan a reducir la fricción entre los objetivos de las áreas silvestres protegidas y los usos de las zonas aledañas. Se buscará la reconversión de las actividades productivas hacia aquellas más compatibles con el cuidado del ambiente.
- Cuando por cualquier motivo en el perímetro de un área silvestre protegida no existiese un área que permita conformar la zona de amortiguamiento, la Autoridad de Aplicación deberá prever, de ser posible, la ampliación del área silvestre protegida o la creación de otra figura de protección que sea compatible con los fines perseguidos por el área en cuestión.



**LECCIÓN OCHO: EL PLAN DE MANEJO DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA**

Según el artículo 9° de la Ley N° 352/94: “El Plan de Manejo es el documento que en diferentes aproximaciones refleja un proceso continuo de planificación donde se identifican los objetivos, se asignan la categoría de manejo y los límites de un Área Silvestre Protegida, como resultado del análisis y evaluación de los recursos naturales y culturales existentes en el área y en concordancia con la presente Ley y otras disposiciones legales vigentes y pertinentes”.

En el Plan de Manejo se establecen programas y acciones requeridos de administración y manejo de los recursos, y los medios y herramientas necesarios para implementarlos.

También establece los límites de la zona de amortiguamiento y las acciones para el desarrollo sustentable de la misma. La implementación de los Planes de Manejo se lleva a cabo por medio de los Planes Operativos Anuales (POA).

El Plan de Manejo deberá ser elaborado por un equipo multidisciplinario en el cual podrán participar las diferentes organizaciones interesadas y con amplia participación del personal del área y de los representantes de las comunidades de la zona de amortiguamiento.

El Plan de Manejo debe ser revisado y aprobado oficialmente por la Autoridad de Aplicación. Los planes de manejo son importantes porque es en éste ámbito donde se definen específicamente los objetivos de conservación y funcionamiento de las ASP. Se constituye en una instancia de discusión y planificación a futuro, de involucramiento y compromiso de diversos aspectos.

En 1996, la entonces llamada “Dirección de Parques Nacionales y Vida Silvestre”, como Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94, aprobó una guía para planes de manejo denominada “Conceptos y Metodología para la Elaboración de Planes de Manejo de Áreas Silvestres del Paraguay”. Este documento sigue vigente.

**LECCIÓN NUEVE: LAS ASP EN EL MARCO DE LOS ACUERDOS INTERNACIONALES, REGIONALES Y OTROS**

La República del Paraguay es parte de varias Convenciones Internacionales, cuyos textos han sido ratificados por las leyes de la nación respectivas. Comprometen al país, sus instituciones, sus autoridades y a la Sociedad Nacional al cumplimiento de planes, objetivos, metas, monitoreo y presentación de informes de avance a los compromisos asumidos como parte actuante en el marco de las Naciones Unidas.

Los compromisos e iniciativas relacionados con la conservación de la diversidad biológica que se gestionan son los siguientes:

**I. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).** También son conocidos como Objetivos Mundiales, constituyen un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Los 17 Objetivos se basan en los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), aunque incluyen nuevas esferas, como el cambio climático, la desigualdad económica, la innovación, el consumo sostenible y la paz y la justicia, entre otras prioridades. Los Objetivos están interrelacionados; a menudo, la clave del éxito de uno involucrará las cuestiones más frecuentemente vinculadas al otro. Los ODS se aprobaron en 2015 y entraron en vigencia desde 2016.

**II. El Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 y sus Metas de Aichi para la Diversidad Biológica**

Aprobados por el **Convenio de la Diversidad Biológica (CDB)**, han sido reconocidos como un marco mundial para la adopción de medidas prioritarias en materia de conservación de la diversidad biológica.

**III. RAMSAR**

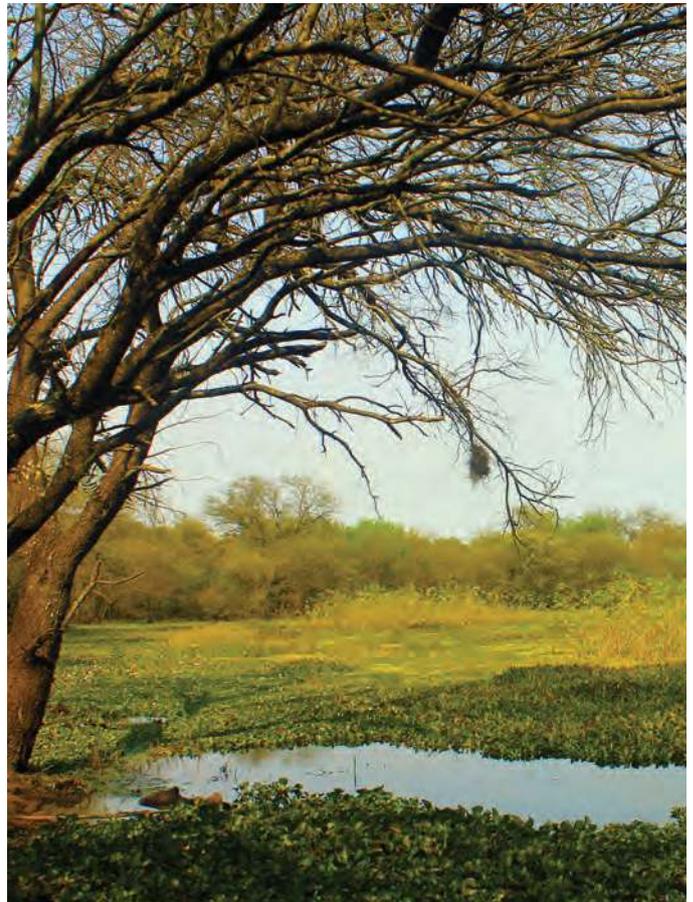
La Convención RAMSAR es también conocida como la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

El Paraguay cuenta con un Comité Nacional de Humedales, integrado por organizaciones no gubernamentales y entidades públicas.

Este Comité se encarga de dar seguimiento a los acuerdos asumidos por las Partes, así como a las áreas silvestres protegidas reconocidas en el marco de esta Convención, así como áreas prioritarias para la conservación.

A la fecha se han reconocido en Paraguay 6 (seis) sitios de importancia global dentro de la Convención RAMSAR, muchos de los cuales ya están declarados como ASP y otros son de relevancia para la conservación, especialmente como hábitat de aves acuáticas, y están en propiedades privadas.

Sitios RAMSAR en Paraguay	N° de Certificado RAMSAR	Hectáreas
Parque Nacional Ypoá	728/95	119.000 ha
Parque Nacional Río Negro	729/95	281.630 ha
Reserva de Recursos Manejados Tinfunqué	730/95	280.000 ha
Área Potencial Estero Milagros	731/95	20.000 ha
Laguna Chaco Lodge	1330/03	2.500 ha
Laguna Teniente Rojas	1390/04	12.000 ha
<b>Total</b>		<b>715.130 ha</b>



## LECCIÓN DIEZ: LA CONSERVACIÓN PRIVADA

### I. La conservación privada a nivel internacional

Tradicionalmente, en los países de América Latina, el establecimiento de áreas silvestres protegidas ha sido siempre responsabilidad del Estado, en especial, los parques nacionales, reservas biológicas, monumentos naturales y otras categorías de manejo de propiedad o administración estatal. Sin embargo, en casi todos estos países, la tenencia de la tierra se encuentra en un gran porcentaje, en manos privadas.

Sumando a esa realidad, el aumento de los problemas ambientales, debido al mal uso de los recursos naturales, hizo necesario crear modelos de conservación que involucren al sector privado. Los Estados presentan varias dificultades para cumplir con los mandatos y compromisos de manera solitaria, pues esa tarea abarca muchas facetas y se han constatado debilidades reales del Gobierno, pues el presupuesto destinado a las áreas silvestres protegidas existentes es insuficiente y es menor aún el presupuesto destinado a seguir asumiendo la protección y el manejo de nuevas áreas que van siendo establecidas.

En este sentido, las organizaciones no gubernamentales (ONG) cumplen un papel muy importante, involucrando al sector privado y promoviendo nuevas figuras de conservación que puedan proteger los recursos naturales y, a la vez, promover actividades de uso de los mismos bajo criterios sostenibles, en propiedades privadas, buscando un equilibrio. Para beneficio de esta situación, las ONG tienen mayor capacidad de gestión para conseguir recursos externos y asumir estos compromisos a más largo plazo.

### II. La Conservación Privada en Paraguay

Es la conservación realizada a través de diversos instrumentos legales en propiedades privadas que reúnen condiciones naturales que justifiquen su conservación a largo plazo. Éstas albergan diversidad biológica, valores paisajísticos o recursos culturales, de importancia a nivel nacional o internacional. Esta actividad se lleva a cabo a través de la elaboración de un Plan de Manejo cuya implementación garantiza la conservación del área. A nivel nacional existen varias figuras que pueden ser utilizadas para conservar estos sitios: Reservas Naturales, Servidumbres Ambientales, Comodatos, Usufructos y otras. Para cada una de estas figuras, existe un denominador común: la conservación de la diversidad biológica. No existen superficies mínimas o máximas.

### III. Las Reservas Naturales

Según el artículo 26° de la Resolución SEAM N° 200/01, la categoría de manejo denominada Reserva Natural es definida como: “áreas naturales asentadas sobre inmuebles de propiedad privada que cuentan con muestras de ecosistemas considerados de importancia para la conservación de la biodiversidad y al mismo tiempo son apropiadas para la realización de actividades de producción de manera sustentable”. Son reconocidas por la Ley N° 352/94 y creadas por Decreto del Poder Ejecutivo o Ley de la Nación, por un período mínimo de 5 (cinco) años. Posteriormente debe ser inscrita en la Dirección General de los Registros Públicos, transfiriendo así este compromiso a futuros dueños.

La categoría de manejo denominada Reserva Natural es utilizada para las áreas privadas de conservación. Está prevista en el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SINASIP), reconocido por la Ley N° 352/94, en su Capítulo V: De la declaración legal de las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado.

El Artículo 26°, de dicha Ley establece: “La declaración de Área Silvestre Protegida bajo dominio privado se hará mediante Decreto del Poder Ejecutivo o Ley, teniendo como requisito previo la fundamentación en una justificación técnica que contenga el diagnóstico general de las características particulares de los recursos biológicos, físicos y culturales existentes en el área y de su importancia para la conservación actual y futura de los ecosistemas, los procesos ecológicos y los recursos naturales”.

El Artículo 27° menciona: “La declaración de un área silvestre protegida bajo dominio privado deberá ser inscrita en la Dirección General de los Registros Públicos a fin de que las restricciones de uso y dominio sean de conocimiento público”.

El Artículo 28° prevé que: “La revocatoria de la declaración de un área silvestre protegida bajo dominio privado se realizará mediante Decreto o Ley y ello podrá hacerse a partir del quinto año posterior a la fecha del Decreto o Ley declaratorio.

Los procedimientos de declaratoria y de revocatoria de un área silvestre protegida bajo dominio privado serán reglamentados por la Autoridad de Aplicación. La creación y la revocatoria están establecidas en la Resolución N° 1327/17, pero no indica los requisitos para la renovación de la Reserva Natural”.

El Artículo 29° menciona que: “En el Decreto o Ley declaratorio de un área silvestre protegida bajo dominio privado deberá determinarse con la mayor exactitud posible los límites del área declarada. Las personas físicas o jurídicas responsables de su administración deberán demarcarla en el terreno bajo supervisión de la Autoridad de Aplicación. También se ordenará la elaboración del Plan de Manejo respectivo, en el cual se establecerán los lineamientos, directrices y políticas para la administración del área, así como las orientaciones para la asignación de usos y actividades permitidas”.

Existen también Resoluciones que reglamentan el proceso de creación e inscripción de las Reservas Naturales, según la Ley N° 352/94.

### IV. Algunos incentivos para la creación de las reservas naturales

La Ley N° 352/94 define en su Artículo 56°: “Las áreas de reserva declaradas a la fecha y las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado declaradas de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 26°, estarán exentas del pago del impuesto inmobiliario y de todo impuesto sustitutivo o adicional que se creare sobre la propiedad del inmueble rural. Lo anterior será condicionado por la reglamentación respectiva”. Estos beneficios son válidos para el área declarada como reserva, según polígono incluido en el decreto de creación.

El Estatuto Agrario, a través de la Ley N° 1.863/01, reconoce las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado como superficies que cumplen con un bien social. En el Artículo 5°: “De la superficie agrológicamente útil”. A los efectos de esta ley, la superficie agrológicamente útil resulta de descontar de la superficie total del inmueble:

- Los suelos marginales no aptos para uso productivo, conforme a criterio de uso potencial de los mismos;
- Las áreas de reserva forestal obligatoria, dispuestas por las leyes N° 422/73 “Forestal”, y N° 542/95 “De Recursos Forestales”;
- Las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado, sometidas al régimen de la Ley N° 352/94;
- Las áreas de aprovechamiento y conservación de bosques naturales, aprobadas por autoridad administrativa competente, bajo términos de las Leyes N° 422/73 y 542/95 mencionadas en el inciso “b”; y,
- Los bosques naturales y áreas destinadas a servicios ambientales, declarados como tales por la autoridad competente.”

En el caso de las Reservas Naturales, la Ley N° 352/94 prevé en su Artículo 56°: “Las áreas creadas bajo esta categoría serán inenajenables durante el lapso de validez de la declaratoria”. Este incentivo es atractivo a los propietarios que quieren evitar o prevenir actividades ilegales en sus fincas, siempre y cuando estén acompañados por el compromiso de conservación.

Además, esa Ley menciona en su Artículo 61° que “La ocupación de todo terreno declarado como área silvestre protegida bajo dominio público o privado está prohibida; estos actos no otorgan derechos de ninguna especie a sus autores y la acción reivindicatoria del Estado por los mismos es imprescriptible. La Autoridad de Aplicación procederá de inmediato al desalojo”.

El Estatuto Agrario, Ley N° 1.863/01, también es una herramienta muy importante para las Reservas Naturales. Su Artículo 10° define que: “No serán considerados latifundios improductivos, y en consecuencia pasibles de expropiación bajo términos de esta ley, las áreas e inmuebles siguientes:

- Los inmuebles declarados como Áreas Silvestres Protegidas Bajo Dominio Privado por la autoridad administrativa competente, a tenor de lo dispuesto por la Ley N° 352/94”.

## V. La Resolución SEAM N° 1.327/14

El 5 de noviembre de 2014 la SEAM da a conocer la Resolución N° 1.327/14 "Por la cual se reglamenta el procedimiento para la declaración legal y la revocatoria de las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado del Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Paraguay - SINASIP".

En esta resolución se establece principalmente que:

1. Todas las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado recibirán la categoría de manejo Reserva Natural, categoría exclusiva para el sector privado.
2. Un área silvestre protegida bajo dominio privado se declarará a instancias e iniciativa de uno a varios propietarios privados, personas físicas o jurídicas, sobre un inmueble de propiedad privada.
3. Para que un inmueble de propiedad privada pueda declararse área silvestre protegida depende de la calidad de los recursos naturales y los servicios ecosistémicos que contenga, debiendo además presentar los siguientes requisitos:
  - a. Solicitud.
  - b. Justificación técnica debidamente aprobada por la Autoridad de Aplicación.
  - c. Comprobante de pago de impuesto inmobiliario al día.
  - d. Certificados de libre disponibilidad del inmueble e interdicciones del propietario.
  - e. Plano de la propiedad afectada con la demarcación de límites legales y su correspondiente informe pericial.
4. La identificación, evaluación y cuantificación de los recursos naturales y de los servicios ecosistémicos forman parte de la Justificativa Técnica, documento que a su vez debe contemplar los siguientes aspectos:
  - a. Proximidad y relación ecológica con otras unidades de conservación existentes en el SINASIP.
  - b. Descripción general conteniendo: recursos naturales y rasgos culturales. Ecorregión y ecosistemas. Especies de flora y fauna cuya conservación sea prioritaria. Presencia de cuencas y nacientes existentes en el área a declarar, además de otros aspectos que hayan sido identificados como importantes.
  - c. Fundamentación de la importancia del establecimiento del área silvestre protegida bajo dominio privado.
  - d. Nivel de factibilidad de protección y de manejo de la Reserva Natural a ser declarada.
  - e. Diagnóstico de la situación legal del inmueble que se propone a ser declarado: Reserva Natural bajo dominio privado.
  - f. Superficie propuesta de la propiedad a ser declarada: Reserva Natural bajo dominio privado.
  - g. Imagen satelital actualizada de la Reserva Natural con una resolución de 30 metros.
  - h. Mapa de zonificación propuesta para la Reserva Natural bajo dominio privado en formato shape y cad; así como impresos en tamaño A3.
  - i. Otros que la Autoridad de Aplicación considere.
5. La Dirección de Áreas Silvestres Protegidas de la DGPCB dispondrá de 90 días para expedirse al respecto a la solicitud de Declaración del Área Silvestre Protegida bajo Dominio Privado, previa verificación *in situ* de acuerdo a la documentación presentada.

6. Una vez declarado un inmueble como Reserva Natural, el/los propietario/s deberán cumplir con los siguientes requisitos:
  - a. Elaborar el Plan de Manejo del área silvestre protegida, y la delimitación en el terreno de los límites aprobados, en un plazo no mayor de 6 (seis) meses.
  - b. Inscribir en la Dirección General de Registros Públicos en un plazo no mayor de 3 (tres) meses el área silvestre protegida, a fin de que las restricciones de uso y dominio sean de conocimiento público.
7. El Registro Nacional de Áreas Silvestres Protegidas otorgará a los propietarios que así lo soliciten el Certificado de Declaratoria para los fines de la obtención de los beneficios acordados por las leyes que establecen el Régimen Tributario y la Ley N° 352/94 "De Áreas Silvestres Protegidas".
8. La Revocatoria de las áreas silvestres protegidas bajo dominio privado será mediante Decreto del Poder Ejecutivo o Ley de la Nación a pedido del propietario. El propietario y/o el representante legal que desee revocar la declaración de un ASP bajo dominio privado deberá/n presentar a la Autoridad de Aplicación la solicitud correspondiente, luego de trámites supervisados y aprobados por la Autoridad de Aplicación, una vez lograda la revocatoria legal de la Reserva Natural, ésta queda excluida del Registro Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del SINASIP.

## LECCIÓN ONCE: OTRAS FIGURAS DE CONSERVACIÓN

**I. Servidumbres Ambientales:** Es un acuerdo entre dos o más propietarios, donde al menos uno de ellos acuerda, voluntariamente, planificar el uso futuro de su propiedad para conservar los recursos existentes. El tiempo mínimo de la firma del contrato es de 5 (cinco) años.

Este contrato, una vez inscripto en el Registro de la Propiedad, también obliga a posteriores propietarios de los terrenos en cuestión, a menos que ambas partes voluntariamente acuerden lo contrario. Es una figura adaptada del Código Civil, pero no cuenta con beneficios económicos.

**II. Comodato:** El Comodato, llamado también préstamo de uso, es el contrato por el cual el comodante concede temporal y gratuitamente, el uso determinado de un bien no fungible al comodatario, quien se obliga a restituirlo individualmente.

El comodatario está obligado a poner el máximo esfuerzo en la conservación del bien, y es responsable de todo deterioro que aquél sufra por su culpa o negligencia. Si bien el comodato constituye un préstamo de uso, en virtud del principio de libertad de contratación y la norma contenida dentro del Artículo 715° del Código Civil, podrían incluirse cláusulas por las cuales el ejercicio del comodato no sea nocivo al ambiente, o sea hecho de una manera que inclusive pueda resultar beneficiosa.

**III. Usufructo:** El usufructo es el derecho de usar y gozar de una cosa que pertenece a otro, sin alterar su condición. El dueño puede dar en usufructo de su propiedad o de parte de la misma, a título gratuito u oneroso, a personas individuales o jurídicas que se dediquen a la conservación del ambiente. De esta definición se desprenden los siguientes caracteres:

- El usufructo es un derecho real, es decir un derecho que el titular tiene directamente sobre la cosa sin intermediación del propietario. Se confiere el derecho de usar y gozar de una cosa, esta es, en verdad, la esencia del usufructo.
- La cosa sobre la que recae el usufructo debe ser ajena.
- El usufructo debe ser ejercido de tal manera que el uso y el goce no altere la sustancia de la cosa sujeta al usufructo.
- Es por esencia temporario. Su máxima duración es la vida del usufructuario si se tratare de una persona de existencia visible, o treinta años si se tratara de una persona jurídica.
- El usufructo es divisible, ya que el mismo puede constituirse a favor de varias personas simultáneamente. y

**IV. Compra directa para la conservación:** Esta situación ocurre, por ejemplo, cuando una organización no gubernamental compra una tierra y se establece en el título de propiedad que la conservación es a perpetuidad. Es importante destacar que no siempre esa propiedad se convierte en una reserva natural de manera a integrar el SINASIP.



## LECCIÓN DOCE: ÁREAS PROTEGIDAS COMPLEMENTARIAS

### I. Áreas del MOPC, SENATUR, SNC, ANDE, del Ejército Paraguayo

Además de las áreas del SINASIP, existen áreas naturales, históricas o culturales que ya cuentan con algún grado de protección al encontrarse en territorio de instituciones como el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), la Secretaría Nacional de Turismo (SENATUR), la Secretaría Nacional de Cultura (SNC), la Administración Nacional de Electricidad (ANDE) o el Ejército Paraguayo. Estas áreas naturales, gracias a sus responsables, están protegidas y algunas están solicitando su reconocimiento por el MADES para formar parte del SINASIP. Con respecto a las ASP de la ANDE, a noviembre del año 2020, ya se encuentra en el SINASIP la Reserva Natural Yguazú (departamento de Alto Paraná) y en proceso de declaración como reserva natural la zona de la Represa Acaray (departamento de Alto Paraná).



### II. Las Áreas de Importancia para las Aves (AICAS) o Important Bird Areas (IBAs)

Guyra Paraguay (ONG paraguaya) y BirdLife Internacional (ONG internacional con sede en Inglaterra), así como otros actores, definieron “Áreas de importancia para la Conservación de las Aves en Paraguay”, y su relación con su entorno, logrando identificar para el Paraguay un total de 57 AICAS o IBAs, que suman 33.575 km<sup>2</sup>, con potencial para la conservación. Muchas de estas superficies ya están preservadas en propiedades públicas, privadas, comunitarias, entre otras; y algunas ya forman parte del SINASIP.



### III. Áreas certificadas de bosques y pastizales naturales

Son las áreas certificadas por la Ley N° 3.001/06 “De Valoración y Retribución de los Servicios Ambientales” cuyo fin es propiciar la conservación, la protección, la recuperación y el desarrollo sustentable de la diversidad biológica y de los recursos naturales del país, a través de la valoración y retribución justa, oportuna y adecuada de los servicios ambientales.

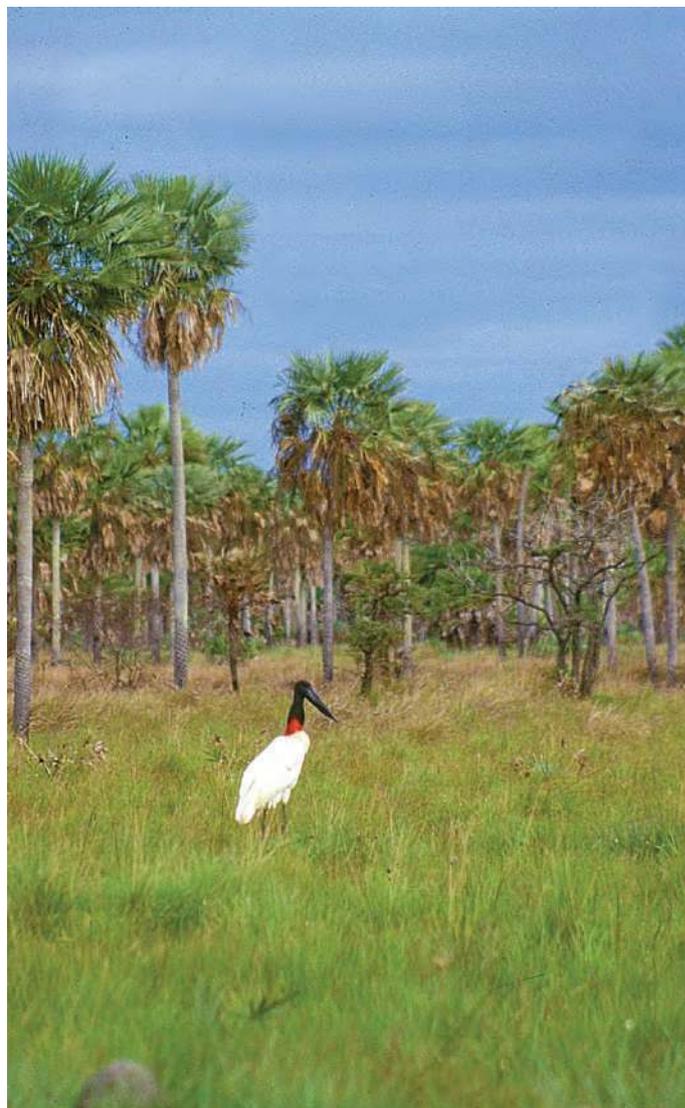
Las áreas certificadas tienen restricciones de uso lo que permite cumplir un importante rol en la conservación del ambiente por lo menos por cinco años. Algunas de las áreas certificadas se superponen con áreas silvestres protegidas bajo dominio privado, pero hay otras que no tienen ninguna categoría de manejo. Es destacable la importancia de estas áreas que pueden cumplir una función clave como corredores biológicos entre las ASP del SINASIP.



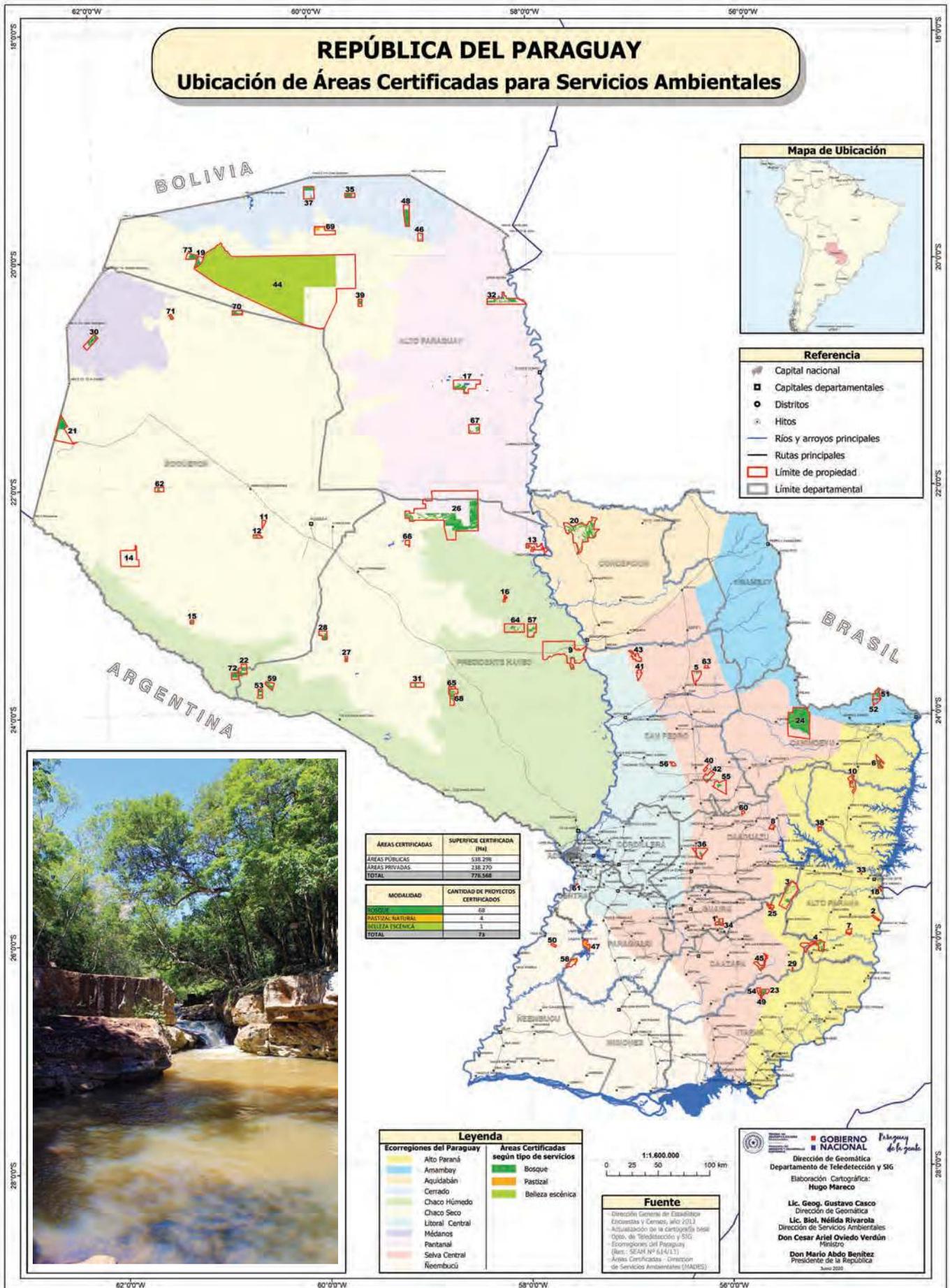
En el mapa de áreas certificadas para servicios ambientales se brinda información sobre las áreas certificadas según los tipos de servicios: a. bosques, b. pastizales, c. belleza escénica, y acerca de la ecorregión donde se encuentran dichas áreas. También se presenta un mapa de propiedades de comunidades indígenas certificadas.

### IV. Paisajes Productivos Protegidos

Los Paisajes Productivos Protegidos (PPP) son modelos de gestión territorial a escala de paisaje que permite integrar la producción con la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, en un contexto de promoción social. Este modelo se ha extendido a través de varias iniciativas lideradas por empresas privadas, especialmente las agroindustriales y energéticas en el norte de Argentina. Es un concepto que está siendo introducido en Paraguay y Bolivia a partir del año 2019.

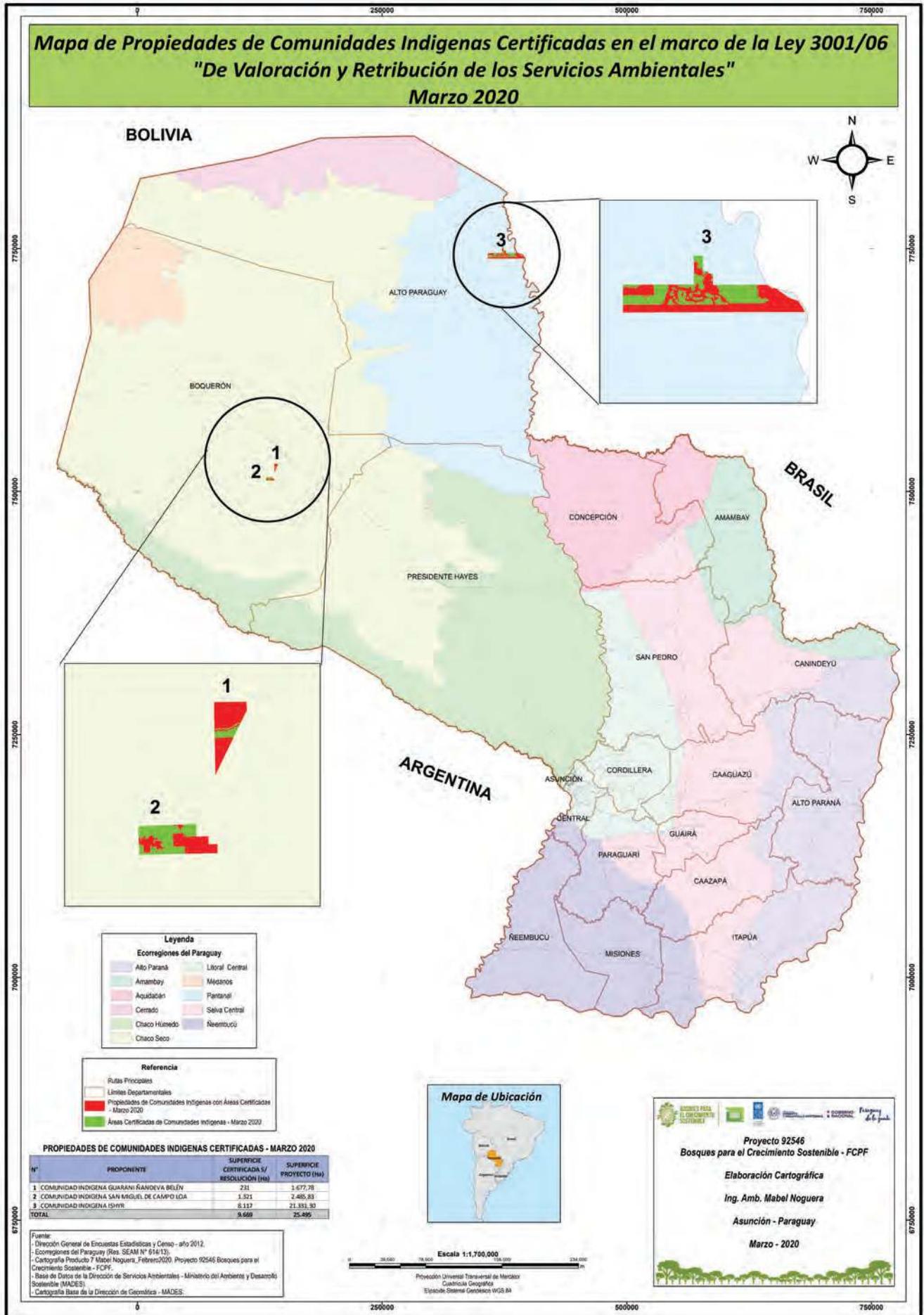


Mapa de áreas certificadas para Servicios Ambientales (hasta junio 2020)



N°	PROPONENTE	SUPERFICIE CERTIFICADA S/RESOLUCIÓN (Ha)	SUPERFICIE PROYECTO (Ha)
1	NATURALEZA PURA S.A. Y ASOCIADOS	1.622	3.161,55
2	ING. ARNALDO VELÁZQUEZ DURAZONA	403	1.060,02
3	SOCIEDAD AGRÍCOLA GOLONDRINA (PAYCO)	4.520	23.911,00
4	AGROPECUARIA Y COMERCIAL DEL PARANÁ (AGROPECO)	2.636	12.088,50
5	RANCHO 068 S.A.	1.021	7.405,52
6	CHOLOLO AGROINDUSTRIAL S.A.	2.704	4.400,00
7	EVAGRO S.R.L	112	2.153,42
8	JACOB STREBEL ESTANCIA ENTRE RÍOS	247	1.801,07
9	AMERICAN PACIFIC INVESTMENTS AND RURAL DEVELOPMENT S.A	1.972	61.379,50
10	AGROINDUSTRIAL KANINDEYÚ S.A - AKSA	1.135	6.365,28
11	COMUNIDAD INDGENA GUARANI ÑANDEVA BELÉN	231	1.677,78
12	COMUNIDAD INDIGENA SAN MIGUEL DE CAMPO LOA	1.321	2.485,83
13	MARÍA UBALDA ARIAS DE ROLÓN	1.978	8.361,22
14	SANTA FÉ AGROGANADERA S.A.	300	25.975,26
15	SIEGFRIED ELMER RATZLAFF VOTH	548	1.274,72
16	CARLOS ANÍBAL MARÍN BERRA	657	1.197,70
17	COPARIS S.A ADMINISTRADO POR WILDEX S.R.L	4.991	22.500,10
18	MAHARISHI COUNTRY OF WORLD PEACE S.A II	279	448,60
19	FUNDACIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL CHACO SUDAMERICANO	3.598	5.364,12
20	FERUSA	18.618	50.412,25
21	EMPRESA PABENSA S.A	9.518	23.648,84
22	SANTA HERMINIA S.A	3.432	7.332,51
23	FRITZ RUDOLF OBRIST	2.192	2.404,45
24	FUNDACIÓN MOISÉS BERTONI	39.156	57.715,28
25	MS AGROPECUARIA S.A	491	2.001,24
26	ATENIL S.A	53.537	202.272,30
27	DEL DUERO S.A	826	1.164,00
28	CARLOS HEYNDERICK	2.661	5.234,90
29	ISMAEL OTAZÚ	53	236,25
30	FRANCISCO JOSE SPINZI	4.235	7.999,66
31	CARLOS BUSQUET Y OTROS	1.369	5.624,45
32	COMUNIDAD INDIGENA ISHYR	8.117	21.331,30
33	MAHARISHI COUNTRY OF WORLD PEACE S.A	44	125,00
34	ÁNGEL TROCHE MERCADO	147	352,44
35	ESTABLECIMIENTO AGUA DULCE DE REMIGIO VILLAMAYOR	2.885	3.848,00
36	JARAM S.A AGRÍCOLA, GANADERA Y FORESTAL	993	8.613,10
37	PATRIK HERNEGARD, SOFÍA HERNEGARD Y MARÍA EMILIA ROJAS DE HERNEGARD	4.000	12.000,00
38	WILFRIDO RECALDE Y GUSTAVO RECALDE VEGA	189	1.060,78
39	LA TUNA S.A	1.504	2.450,00
40	SIAP S.A ESTANCIA CAMPO ARA	31	846,69
41	SIAP S.A ESTANCIA DOBLE M Y KA'AVO	100	3.326,20
42	SIAP S.A ESTANCIA YBYCAI	775	5.644,08
43	SIAP S.A ESTANCIA SAN RAMÓN	758	5.312,50
44	PARQUE NACIONAL DEFENSORES DEL CHACO	538.298	720.723,64
45	RESERVA NATURAL TAPYTA	2.333	4.664,90
46	ENRIQUE CHAMORRO	1.003	3.603,00
47	EXAGINTER S.A	3.197	3.567,39
48	JORGE CRISTALDO	7.735	10.507,60
49	GUYRÁ RETÁ I	82	140,00
50	CHACO AGROPECUARIA FORESTAL S.A	965	1.000,01
51	ESTABLECIMIENTO VANGUARDIA S.A	2.046	4.848,00
52	ESTABLECIMIENTO PUERTO ITALIA S.A	809	2.969,15
53	FABIO MASSIMO CANTARELLI	2.054	3.795,91
54	GUYRÁ RETÁ IV	663	2.103,60
55	MOJÓN TAJY S.A	1.047	11.055,35
56	JORGE ANDRÉS MARENGO	133	1.441,33
57	CONSTRUCTORA PARANÁ S.A	2.585	10.000,68
58	HOLDING CATANIA S.A	1.619	4.758,25
59	HECTOR JAIME GÓMEZ ROLÓN	2.974	4.300,00
60	AGRICULTURA HOLDING S.A	106	666,06
61	LAS TACUARAS S.A.	13	125,70
62	INCATECH S.A.	1.015	3.749,78
63	ALINEACIONES MÉXICO S.A	63	831,95
64	SAN ESTEBAN S.A.A.G.I.F	2.500	15.812,42
65	ENRIQUE DEJESÚS GONZÓLEZ ARIAS	434	1.479,22
66	SISTACON S.A	212	1.949,80
67	GANADERA EUROCHACO S.A	1.891	9.009,82
68	ACEROS DEL PARAGUAY (ACEPAR)	3.544	8.561,83
69	GANADERA CARANDAYTY S.A	2.923	11.988,00
70	GANADERA LOS LAZOS S.A. II	2.681	4.000,00
71	MARIA GLORIA BENITEZ DE MOLINAS	894	1.200,00
72	MARTA BEATRIZ BENITEZ DE SANCHEZ	3.340	4.657,47
73	SUINDA S.A.	3.503	5.007,07
<b>TOTAL</b>		<b>776.568</b>	<b>1.482.485,32</b>

Mapa de propiedades de comunidades indígenas certificadas (hasta marzo 2020)



UNIDAD DOS: LECTURA COMPLEMENTARIA

Fondo de Conservación



de Bosques Tropicales  
Paraguay

FONDO DE CONSERVACIÓN DE BOSQUES TROPICALES

El Fondo fue creado en el año 2006 y desde entonces ha promovido actividades y financiado proyectos para la conservación, mantenimiento, restauración y protección de bosques en las 6 Áreas Silvestres Protegidas (ASP) donde trabaja, ubicadas en el denominado Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) y ejerciendo un rol clave en el desarrollo e implementación de proyectos que contribuyan a una gestión sostenible de las ASP y sus zonas de amortiguamiento.

**VISIÓN:**

El Fondo de Conservación de Bosques Tropicales es reconocido a nivel nacional e internacional como una institución referente en el desarrollo de mecanismos financieros y articulación de acciones para la conservación de ambientes naturales y biodiversidad del Paraguay

**MISIÓN:**

Somos una organización sin fines de lucro orientada a resultados que promueve la conservación, manejo y restauración de ambientes naturales y su diversidad, mediante la capacitación, administración y canalización de recursos financieros para contribuir al desarrollo sostenible del país.

**Conformación del Consejo del FCBT**

El Consejo del Fondo de Conservación de Bosques Tropicales es el responsable de la gestión y administración del Fondo. Se encuentra integrado por siete miembros:

Un representante del Gobierno de los Estados Unidos de América



Dos representantes del Gobierno de Paraguay



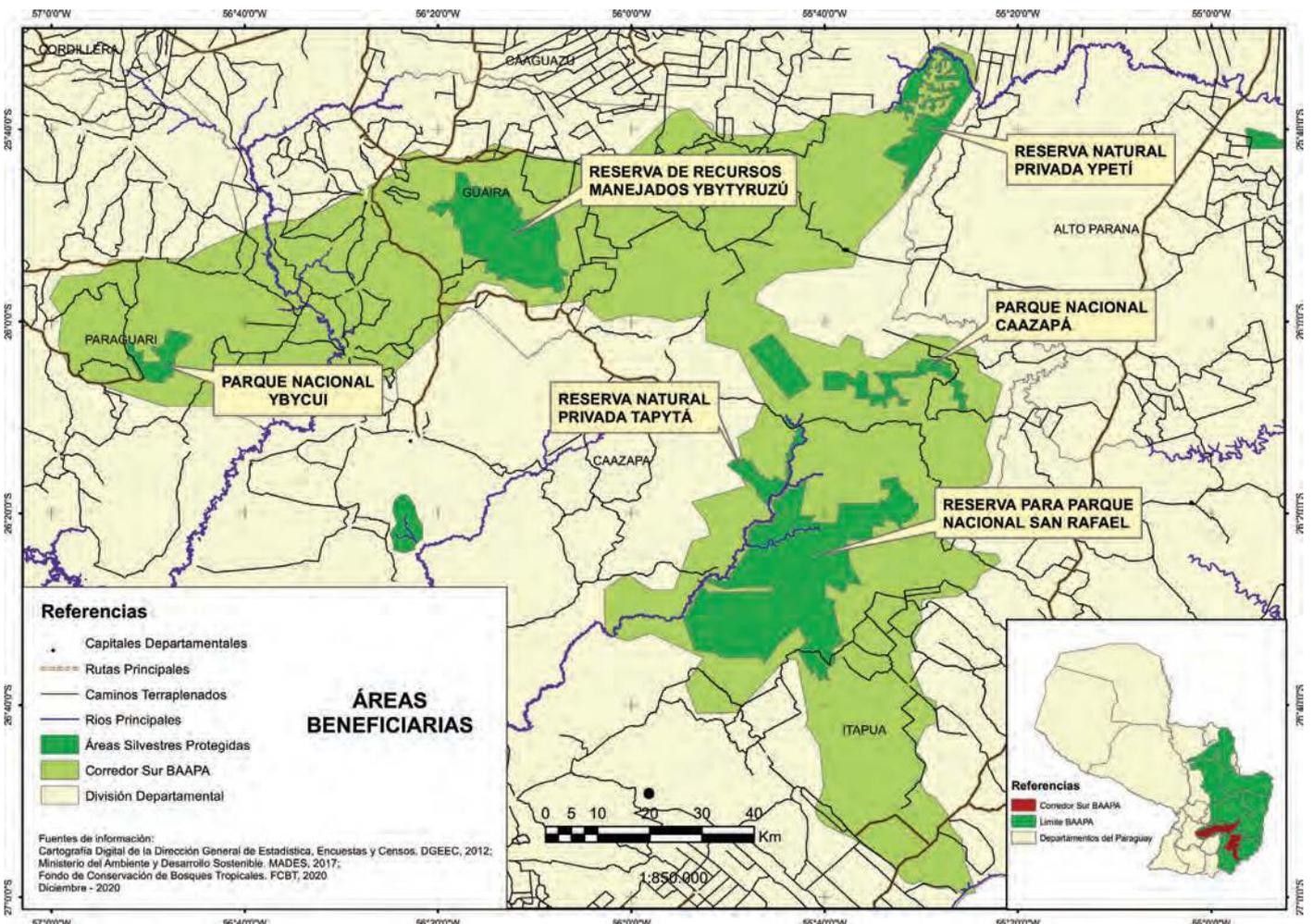
TEKOMA HA  
AKARAPU'Á KATUIRÁ  
Mokotondicha  
Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE



TETÁ VIRU  
MOHENDAPY  
Mokotondicha  
Ministerio de  
HACIENDA



**ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS DONDE TRABAJA EL FCBT**



**Áreas Silvestres Protegidas en las que interviene o ha intervenido el Fondo de Conservación de Bosques Tropicales (FCBT)**

**1. Parque Nacional Ybycuí (PNY)**

**Descripción:** El Decreto N° 32.772/73 del 16 de mayo de 1973 declara Parque Nacional un área de 5.000 ha ubicada en el distrito de Ybycuí, departamento de Paraguari, bajo el nombre de Parque Nacional Ybycuí.

**Contexto histórico:** Dentro del PNY se encuentran las ruinas de lo que fue la antigua fundición de hierro, llamada “La Rosada” construida a mediados del siglo XIX durante el gobierno de Don Carlos Antonio López (1844 - 1864). Fue destruida durante la Guerra contra la Triple Alianza (1864 - 1870).

Ha sido parcialmente reconstruida por su valor histórico y fue declarada monumento nacional. En el mismo sitio se halla un museo que contiene diferentes elementos (herramientas, armas, otros) que fueron elaborados en la fundición “La Rosada”.



**Diversidad biológica:** Se registran quince comunidades naturales representativas en el PNY incluyendo el bosque alto, el bosque ribereño, el bosque bajo y abierto, la pradera, la vegetación de áreas de recuperación, la vegetación de roquedales, las lagunas y otras. Una característica común en estos bosques húmedos es la abundancia de lianas y epifitas (orquídeas, bromeliáceas, helechos, cactáceas y güembé). Es una de las áreas silvestres protegidas donde se realizaron más colectas botánicas. Entre las especies amenazadas se encuentran: el helecho gigante (*Cyathea atrovirens*), al cedro (*Cedrela fissilis*), al clavel del aire (*Tillandsia duratii var. confusa*) y una tuna (*Freilea cfr. pumila*). (Fuente: www.salvemoslos.com.py)

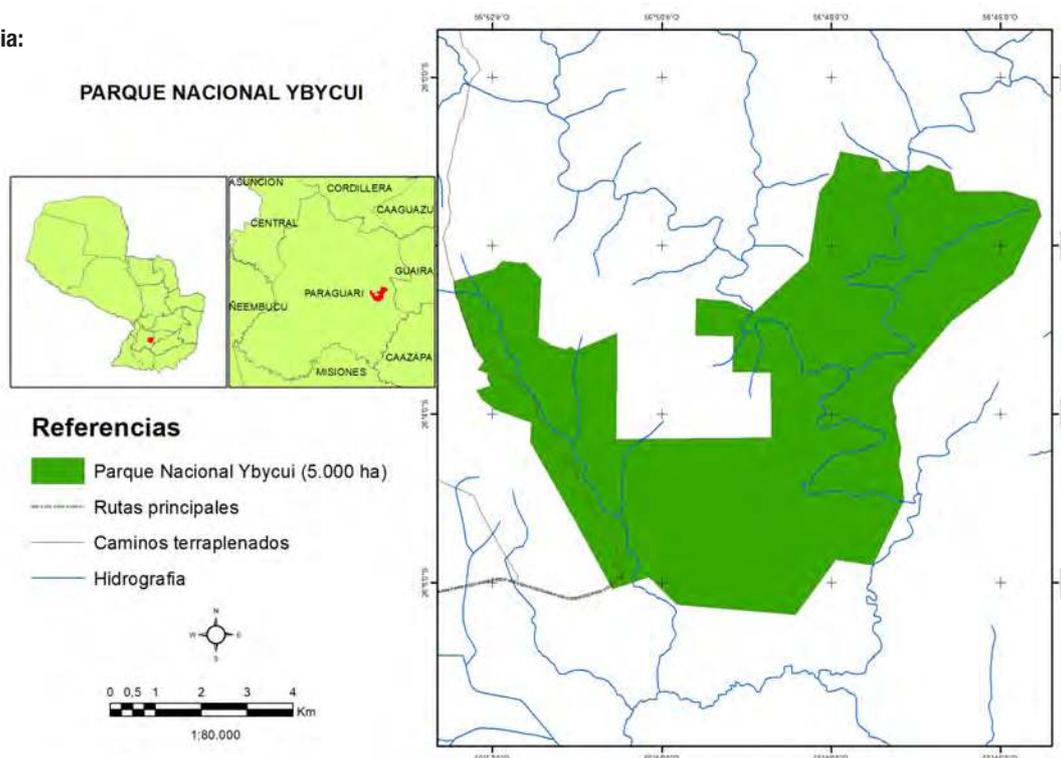
En cuanto a fauna, se ha confirmado la presencia de especies como: kuati (*Nasua nasua*), guasu o venado (*Mazama gouazoubira*), ka’i o mono capuchino (*Cebus apella*), teju guasu (*Tupinambis merianae*), tatu hu (*Dasybus novemcinctus*) y por los cauces de los arroyos tres especies de martín pescador (*Cerile torcuata*, *Chloroceryle amazona*, *C. americana*). Uno de los animales más comunes es el mykure o comadreja (*Didelphis albiventris*). (Fuente: www.salvemoslos.com.py)

El PNY es una opción válida para los visitantes (excursionistas y turistas) y, en ese sentido, cuenta con una zona recreativa con centro de visitantes, área de camping, baños, vestuarios, senderos, arroyos y saltos. También es muy visitada la zona histórica donde se ubica La Rosada, la antigua fundición de hierro y el museo histórico. Los visitantes son atendidos por los guardaparques del PNY, dependientes del Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES).

En términos generales, el clima del PNY no difiere mucho del clima regional, siendo la precipitación media anual de 1.400 a 1.600 mm y la temperatura media anual de 23°C (STP 2007; Moran 2012; González 2008). En el PNY se registraron temperaturas extremas de 38 °C en enero, y 1°C, entre junio y julio (MAG 1998). El PNY cuenta con una estación meteorológica analógica, lo cual permite un registro meteorológico permanente.

**Ubicación:** El PNY se localiza en el límite Oeste de la ecorregión del BAAPA (ENPAB 2003), que forma parte de la región del Bosque Atlántico del Suroeste de Brasil y Noreste de Argentina. Se encuentra situado aproximadamente a 150 km de la ciudad de Asunción. Se accede a través de la Ruta PY01 “Mariscal Francisco Solano López” hasta Carapeguá; tomando luego la ruta pavimentada que conduce a las ciudades de Acahay e Ybycuí, y desde allí hasta el PNY (el PNY se encuentra a 30 km de la ciudad de Ybycuí). Para informaciones sobre visitas y más detalles, contactar con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a través de su página web (www.mades.gov.py) o sus redes sociales.

**Mapa de referencia:**



2. Parque Nacional Caazapá (PNC)

**Descripción:** El Parque Nacional Caazapá fue establecido por Decreto N° 30.952/73 del 14 de febrero del 1973: “Por el cual se declara Parque Nacional un área de 200.000 hectáreas ubicado en el Departamento de Caazapá, bajo la denominación de Parque Nacional Caaguazú”, y establece como límites del área líneas quebradas que unen las diferentes nacientes. Tres años después de su creación, mediante el Decreto N° 20.933/76 del 23 de febrero de 1976, se deroga el anterior decreto y se modifica el área propuesta para el Parque Nacional Caaguazú reduciéndola a tan solo 6.000 ha, a localizarse en la naciente del Río Tebicuary (Arroyo Itay del Norte, Arroyo Jujuy y Arroyo Guasu). Luego de catorce años, el 13 de marzo de 1990, el Decreto N° 5.137/90 amplía la superficie destinada para el Parque Nacional Caaguazú en 10.000 ha más, bajo la figura de Reserva para ampliación del Parque Nacional Caaguazú, al área constituida por la prolongación de la Cordillera de Caaguazú en el Departamento de Caazapá. Con el Decreto N° 5.137/90 la unidad de conservación se presenta con dos bloques separados, uno de 6.000 ha de forma regular y compacta y otro muy irregular de 10.000 ha. En fecha 19 de mayo de 2005 y mediante la Ley N° 2.583/05 se cambia la denominación de Parque Nacional Caaguazú a la de Parque Nacional Caazapá, en concordancia con el Departamento en el cual se ubica. En el mismo instrumento legal se ratifican las superficies de los dos bloques de la Unidad de Conservación y se establece que sus tierras serán consideradas patrimonio inalienable a perpetuidad del Estado Paraguayo, bajo la responsabilidad y administración de la Secretaría del Ambiente (SEAM).

**Diversidad biológica:** El Parque Nacional Caazapá comprende bosques subtropicales semicaducifolios pertenecientes al Bosque Atlántico del Alto Paraná, cuya sigla utilizada comúnmente es BAAPA. En el PNC fueron identificadas varias especies de flora en peligro de extinción según la Resolución SEAM N° 2531/06. La composición de riqueza de la mastofauna en base a la información primaria y secundaria está dada por el 57% de macromamíferos y 43 % de micromamíferos. Este sitio presenta una avifauna típica del Bosque Atlántico, con un alto nivel de endemismo. Entre las aves de bosque se destacan: yacutinga (*Pipile jacutinga*), y carpintero cara canela (*Dryocopus galeatus*). En el sitio habitan las cinco especies de tucanes del país entre los que se destaca el arasarí banana (*Baillonius bailloni*). También se encuentran doce especies de pájaros carpinteros, entre ellos el más grande y fuerte: el carpintero grande (*Campephilus robustus*) y el llamativo carpintero copepe amarillo (*Celeus flavescens*), además del llamativo yeruvá (*Baryphthengus ruficapillus*). En el Paraguay se registraron unas 680 especies de aves, así



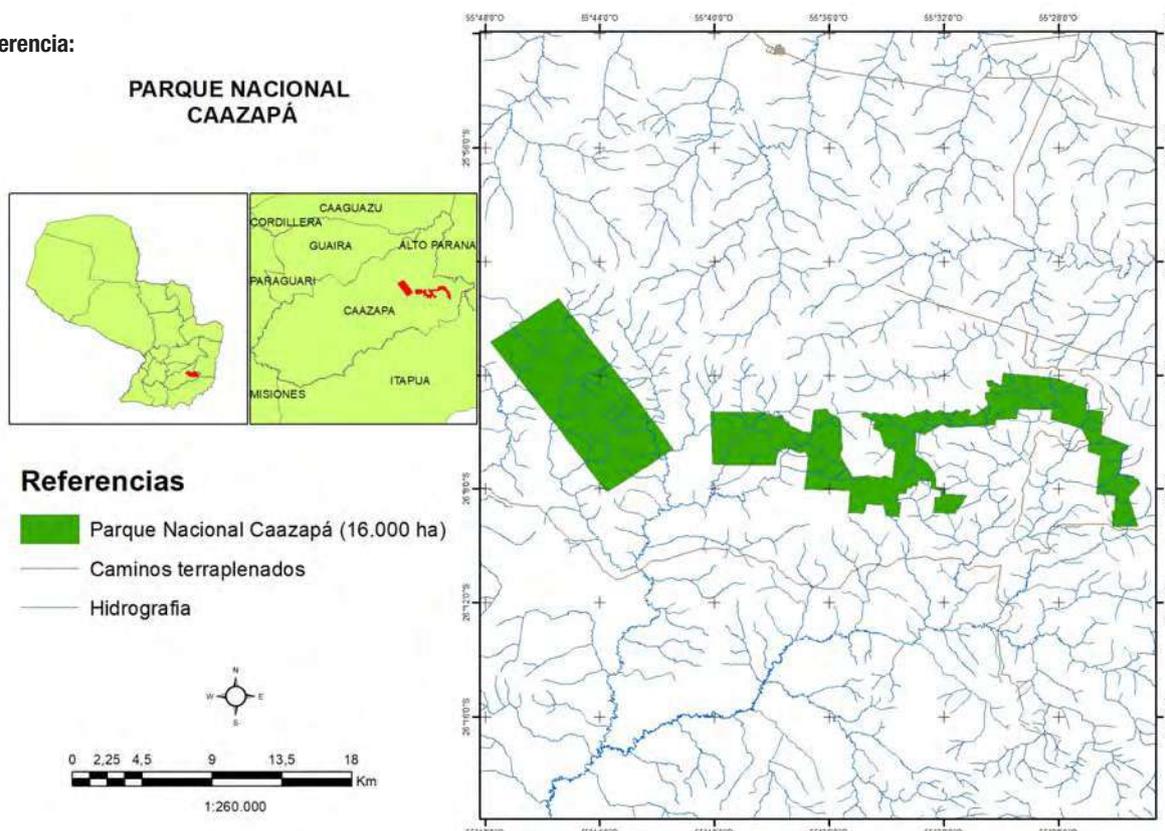
las 258 registradas en el PNC representan el 38 % de la avifauna nacional. Otros estudios demuestran que en nuestro país se registraron 82 especies endémicas del Bosque Paranaense (EER – SEAM, 2009) y que en esta área se encuentran 64 de las mismas, es decir el 78 %. Por ese motivo, se puede considerar al PNC de gran importancia para la conservación de las mismas.

**Atractivo cultural:** Existe un sitio de peregrinación de los lugareños denominado “Cerro Tupasy”, una elevación de unos 200 m con cavernas naturales de roca caliza, en una de las cuales se entronizó una imagen de la Virgen que es objeto de devoción. Desde esta altura se tiene una visión panorámica del parque nacional y sus alrededores.

**Clima:** Las temperaturas máximas pueden llegar a 37°C y las mínimas llegan a 1°C, la media es de 21°C. El departamento de Caazapá presenta el rango de precipitación anual promedio de 1.600 mm (Cáceres, 2008).

**Ubicación:** El PNC está situado al sureste de la región Oriental del Paraguay, en el departamento de Caazapá y rodeado por los distritos de Abaí, Tavaí y San Juan Nepomuceno. Al norte limita con los departamentos de Guairá y Caaguazú, al sur con el departamento de Itapúa, al este con el departamento de Alto Paraná y al oeste con los departamentos de Misiones y Paraguari. Se puede acceder por la Ruta PY01 hasta la ciudad de Paraguari, para dirigirse a la ciudad de Villarrica y luego a la ciudad de San Juan Nepomuceno, hasta el Distrito de Tavaí, desde donde, a través de caminos de tierra, se accede al parque nacional. Para informaciones y más detalles, contactar con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a través de su página web ([www.mades.gov.py](http://www.mades.gov.py)) o de sus redes sociales.

Mapa de referencia:



**3. Reserva de Recursos Manejados Ybytyruzú (RRMY)**

**Descripción:** El 17 de mayo de 1990, el Gobierno Nacional, por Decreto N° 5.815/90, declara Reserva para Parque Nacional a 24.000 ha en la región de la Cordillera del Ybytyruzú. Sin embargo, la situación de tenencia de tierra y estado de conservación del área no presentaban las condiciones apropiadas para esa categoría de manejo. Luego, el 9 de octubre de 2001, por Decreto N° 14.945/01 "Se otorga la categoría de Reserva de Recursos Manejados a la Reserva para Parque Nacional Ybytyrusú". Finalmente, por Ley N° 5.399/16 "Se declara como área silvestre protegida con la categoría de Reserva de Recursos Manejados Ybytyruzú a la Cordillera del Ybytyruzú".



Esta categoría engloba las características de la zona, con una reglamentación más flexible en cuanto al uso y conservación del mismo. Actualmente cuenta con un Plan de Manejo.

**Diversidad biológica:** Caracterizado por su belleza escénica de cerros encadenados, posee una buena diversidad florística que ofrece hábitats propicios para la fauna amenazada. La vegetación de la zona sufre un proceso de alteración por causas antrópicas que se demuestra por la secundarización paulatina de los bosques, que puede medirse por el aumento de plantas heliófitas, la desaparición de especies maderables de bosques altos, el aumento de especies de la familia Leguminosae y la paulatina sustitución de las especies por las consideradas como pioneras. La Evaluación Ecológica Rápida (EER) realizada por la ONG Alter Vida y los estudios previos de Guyra Paraguay arrojan para la RRM Ybytyruzú: 254 especies de aves agrupadas en 47 familias y 16 órdenes. De las 86 especies que figuran en el libro de especies amenazadas, 12 están registradas en la RRM. También se identificaron 49 especies endémicas del Bosque Atlántico de las 82 documentadas para Paraguay. De las 130 especies migratorias citadas para Paraguay, 12 se registraron en la RRM. El área ha sido reconocida como una de las 54 "Áreas importantes para la Conservación de las Aves

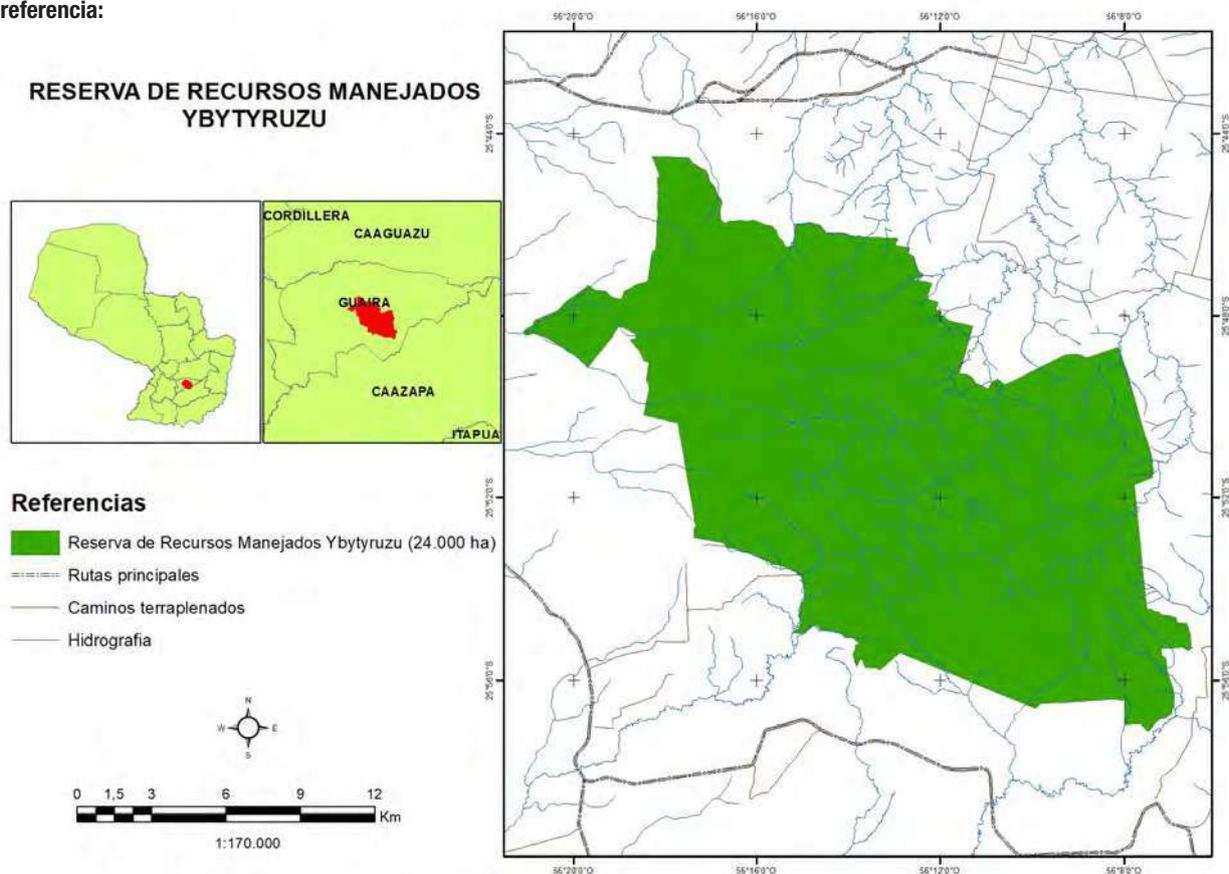
del Paraguay" (AICA en castellano/ IBA por sus siglas en inglés). **Aspectos culturales y ocupación humana:** Desde el punto de vista cultural, existen áreas de arte rupestre y numerosos elementos antropológicos. Desde antes de su creación el área está ocupada por agricultores minifundistas y propietarios de áreas mayores. Por lo tanto, el área es muy utilizada por la población local para la implementación de pasturas y agricultura que va aumentando. También hay extracción de minerales, uso de arroyos para la recreación y el establecimiento de sitios dedicados al turismo de naturaleza (aventura, senderismo, camping, alojamiento y alimentación). **Presiones sobre el área:** cacería, destrucción del hábitat, degradación acelerada de los suelos, y está avanzando la frontera agropecuaria. Todas estas actividades mencionadas se llevan a cabo tanto en el área protegida como en su área de influencia directa.

**Recursos turísticos:** Por su belleza paisajística, la RRM es un destino turístico tradicional. La serranía ofrece atractivos turísticos como el pico más alto del país: el Cerro Tres Candú de 842 m de altura en el distrito de Gral. Garay; el arte rupestre en Itá Letra y otros sitios; árboles petrificados que se encuentran en algunos yacimientos; las rocas conocidas como areniscas columnares; las caídas de agua como el Salto Suizo, el Salto Pa'i, Salto Canteira, concurridos balnearios, senderos, miradores y sitios de gran belleza escénica como el mirador del Cerro Acatí que se presta a actividades de caminatas, carreras de aventura y ciclismo.

**Clima:** La región del Ybytyruzú, se encuentra en la zona subtropical húmeda, con inviernos suaves y veranos largos y calurosos de abundante precipitación. Posee un clima en general cálido, benigno y saludable, con una temperatura media de 21°C. En verano la máxima alcanza los 38°C y en invierno la temperatura desciende hasta 1°C bajo cero.

**Ubicación:** La Reserva de Recursos Manejados Ybytyruzú (RRMY) se ubica en el centro del Departamento del Guairá, incluyendo seis distritos: Independencia, Villarrica, Fassardi, Númí, Mbocayaty y General Eugenio A. Garay. Se accede a la RRM, desde Asunción por la Ruta PY01 y luego por la ruta que conecta Paraguarí con Villarrica, a partir de allí están las opciones de acceder a la zona norte de la RRM por el distrito de Independencia o acceder a la zona sur por el distrito de Gral. Garay. Para informaciones y más detalles, contactar con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES) a través de su página web ([www.mades.gov.py](http://www.mades.gov.py)) o de sus redes sociales.

**Mapa de referencia:**



4. Reserva para Parque Nacional San Rafael (RPNRSR)

**Descripción:** El Decreto N° 13.680/92 del 29 de mayo de 1992 refiere: “*Declarase Parque Nacional San Rafael, el área comprendida por la Cordillera de San Rafael, con una superficie aproximada de 73.000 hectáreas*”.



El interés en proteger San Rafael surgió a partir de que el Centro de Datos para la Conservación (CDC) identificó, en la década de 1980, el área de la Cordillera de San Rafael como un área singular e importante para la conservación.

En consecuencia, desde el punto de vista legal, se han producido cambios en el tiempo, de acuerdo a circunstancias claves: a) La declaración de San Rafael como “Parque Nacional” en 1992, b) El cambio de la categoría de manejo a “Reserva de Recursos Manejados” en 2002 y c) El cambio a “Área de Reserva para Parque Nacional” desde el año 2005 hasta el presente.

**Diversidad biológica:** La región de San Rafael resguarda a numerosas especies singulares de flora y fauna y también a comunidades de pueblos originarios Mbya. Constituye la mayor área silvestre protegida en la ecorregión del Bosque Atlántico Alto Paraná en el Paraguay. Se encuentra, además, dentro de la mayor cuenca de reserva de agua dulce de Sudamérica: el Acuífero Guaraní. Su importancia biológica se ve reflejada por la diversidad y cantidad de especies presentes en cuanto a fauna y flora.

Con respecto a flora, se registraron hasta el momento 322 especies. Se mencionan plantas medicinales que representan el 52% del total de la flora medicinal considerada amenazada a nivel nacional. Con respecto a la fauna se puede afirmar que es una de las zonas más importantes para la preservación de las aves del Neotrópico, con un total de 392 especies de aves registradas. Los anfibios y reptiles son también numerosos, así como los peces. Los mamíferos silvestres están representados por 61 especies. Entre ellos: tapir, pecaríes, yaguareté, puma, carpincho, armadillos, zorros y liebres.

La RPNRSR es el emblema ornitológico de Paraguay. En el país viven alrededor de 700 especies de aves y en 730 km<sup>2</sup> de la reserva se han registrado 416. También se puede disfrutar del recorrido por el sendero Chachi, de 6 km de largo, donde se pueden admirar los atractivos helechos arborescentes. En los límites de la reserva y en su zona de amortiguamiento se encuentran ONG que brindan un apoyo importante al MADES en la conservación del área, como la Asociación Pro Cordillera San Rafael (PROCOSARA), la Asociación Guyra Paraguay y la Asociación Promotores Ambientales San Rafael, entre los principales.

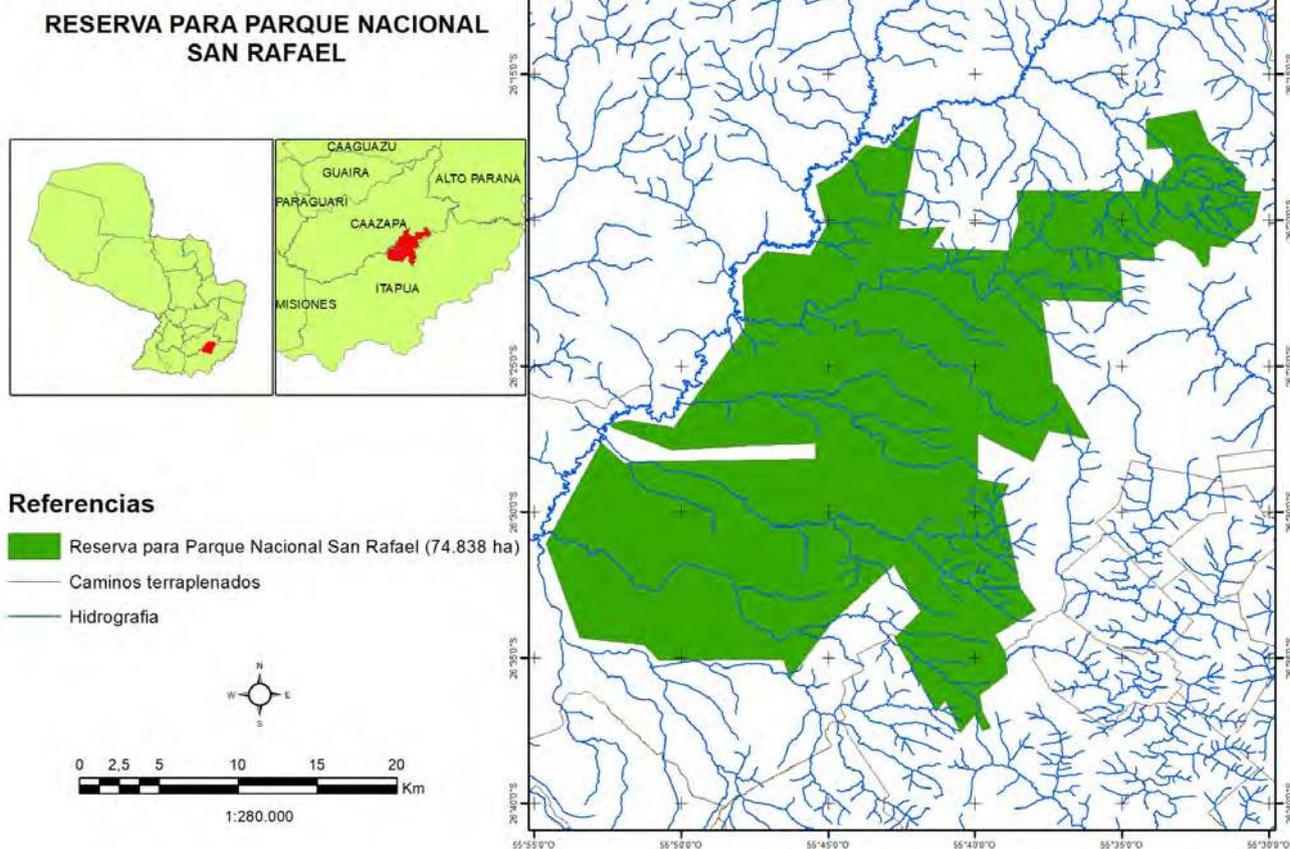
**Clima:** El Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael tiene clima subtropical húmedo. Las temperaturas máximas medias superan los 30°C en verano y durante el invierno la temperatura se encuentra por debajo de 0°C.

**Ubicación:** El área se localiza en los departamentos de Caazapá e Itapúa, abarcando los distritos de Alto Verá, Itapúa Poty, San Pedro del Paraná, Tomás Romero Pereira y Tavaí, con superficies variadas, siendo el distrito Alto Verá el de mayor proporción.

Se puede acceder a la zona a través de la sede de PROCOSARA. Está ubicada a 120 km de Encarnación, en el distrito de Alto Verá. También se accede a través de la Asociación Guyra Paraguay. Desde Encarnación son 150 kilómetros. Puede accederse desde Carmen del Paraná, tomando la ruta “Graneros del Sur” cruzando Fram y La Paz, hasta el desvío a Alto Verá. Ingresando a este desvío, se encuentra a 10 km la localidad de Caronay.

Para informaciones y más detalles contactar con PROCOSARA (procosara@procosara.org.py) o con Guyra Paraguay (www.guyra.org.py). Ambas instituciones cuentan con redes sociales activas, también como alternativa de contacto.

Mapa de referencia:



5. Reserva Natural Tapytá (RNT)



**Descripción:** En el año 2003, Shell Forestry y Forestal Yguazú concedieron en donación 4.736 ha en el departamento de Caazapá a la Fundación Moisés Bertoni, para su conservación a perpetuidad. Luego, en julio de 2004 se inician oficialmente los trabajos de administración y manejo de la reserva con fondos provenientes de FYSRL y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). El 28 de junio de 2005 parte de la propiedad conocida como Tapytá, fue reconocida como Reserva Natural por Decreto N° 5.831/05.

**Diversidad biológica:** Dentro de la Reserva Natural Tapytá se han identificado seis comunidades naturales, entre las que se incluyen: bosques de altura y estructura variable, sabanas arboladas, humedales, cuevas, ríos y nacientes. Estos ecosistemas cuentan con una gran diversidad de especies de animales y plantas, habiéndose registrado hasta el presente 435 especies de plantas (M. Vera-FMB 2011), 44 especies de mamíferos (incluyendo una especie exótica, la liebre europea), más de 375 especies de aves (53% de la riqueza de aves de Paraguay), de las cuales 65 son endémicas del Bosque Atlántico de Alto Paraná (BAAPA), lo que la sitúa como uno de los lugares más importantes para la conservación de aves en el Paraguay, 14 especies de reptiles y 16 especies de anfibios. (Pérez-Estigarribia et al 2013, inéd.)

Algunas de las especies más significativas son el aguará guazú (*Chrysocyon brachyurus*), especie amenazada y típica de los campos, el yaguarete'i o gato tigre (*Leopardus wiedii*), especie amenazada a nivel nacional e internacional. En cuanto a aves se encuentran el chopi say'ju (*Xanthopsar flavus*), especie

amenazada que habita en humedales con vegetación, pastizales naturales y áreas rurales, y el pájaro campana (*Procnias nudicollis*), especie amenazada que habita en bosques altos, símbolo de la avifauna del Paraguay.

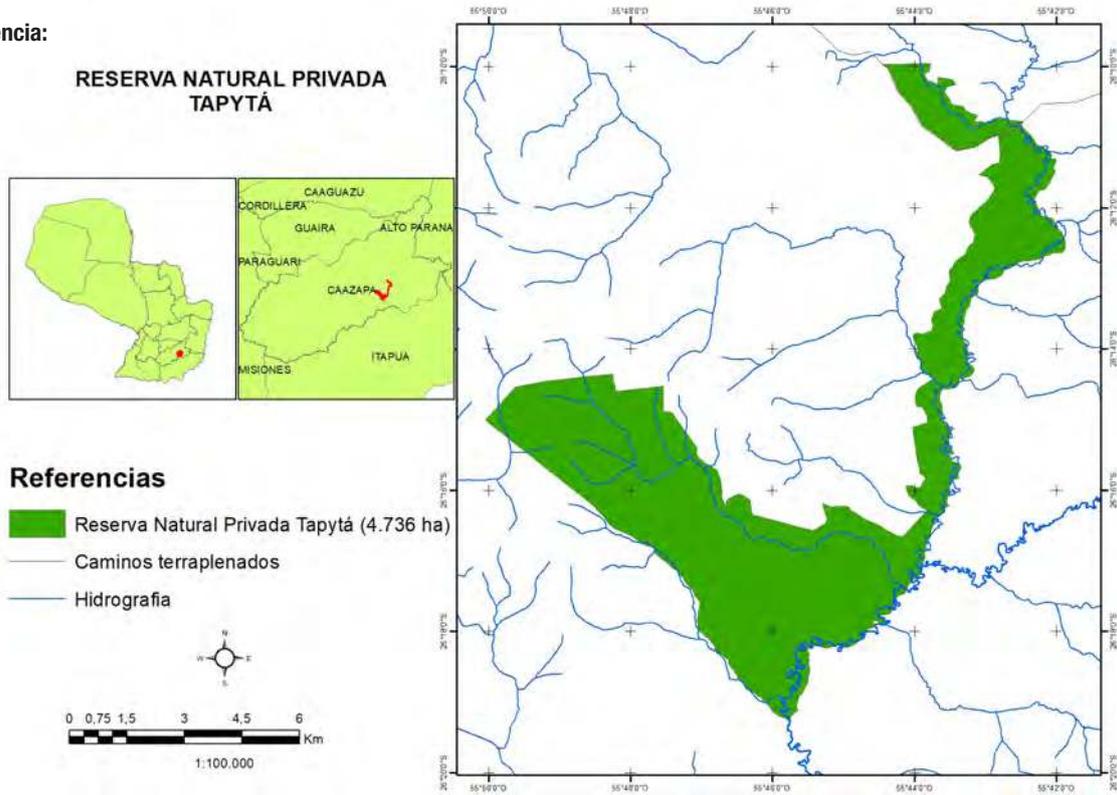
**Clima:** El clima predominante es del tipo subtropical, con una temperatura media anual de 21°C. La temperatura máxima media en verano es de 32°C y una mínima media próxima a 4°C en invierno. Precipitación media anual entre 1.600 y 1.700 mm, siendo los meses más lluviosos los meses de octubre y abril, según la Dirección de Meteorología e Hidrografía de la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).

**Efecto corredor:** La reserva natural funciona como corredor de interconexión entre el Parque Nacional Caazapá y el Área de Reserva para Parque Nacional San Rafael. Tiene bosques altos, representativos de la ecorregión del Bosque Atlántico del Alto Paraná y es uno de los sitios de mayor diversidad de aves del Paraguay.

**Ubicación:** Se accede desde Asunción o desde Ciudad del Este por la Ruta PY02 hasta Caazapá. También se accede por Ruta PY01 hasta Paraguari, de allí a Villarrica y luego al departamento de Caazapá. Para informaciones y más detalles contactar con la Fundación Moisés Bertoni ([www.mbertoni.org.py](http://www.mbertoni.org.py)) o a través de sus redes sociales habilitadas.



Mapa de referencia:



**6. Reserva Natural Ypetí (RNY)**

**Descripción:** La Estancia Golondrina es una propiedad que en 1991 inició el proceso de convertirse en una Reserva Natural, inclusive antes de la promulgación de la Ley de Áreas Silvestres Protegidas. La Reserva Natural Ypetí fue declarada "Área Silvestre Protegida bajo dominio privado" por Decreto N° 21.346/03 del 10 de junio de 2003 con una superficie de 13.592 ha.

**Diversidad biológica:** Gran parte de las formaciones boscosas incluyen varios ejemplares arbóreos de tamaño considerable, tales como: taju (*Tabebuia heptaphylla*), timbo (*Enterolobium contortisiliquum*), guatambú (*Balfourodendron riedelianum*) e incienso (*Myrocarpus frondosus*). Otro rasgo de interés lo constituye la abundante presencia de bosquetes de helecho arborescente o chachi (*Alsophila cuspidata*). Por otro lado, y a raíz de los estudios realizados, se registró para la propiedad un elevado número de especies botánicas (cerca de 100) con diversas utilidades: medicinal, alimenticia, ornamen-



tal u otras. De las más de 150 especies identificadas, 10 están consideradas amenazadas en base al documento Flora Amenazada del Paraguay (DPN-VS, 1994), por citar algunas: taju hu (*Tabebuia heptaphylla*); chachi o helecho arborescente (*Alsophila cuspidata*); incienso (*Myrocarpus frondosus*); cedro (*Cedrela fissilis*); cancharana (*Cabralea canjerana*); guatambu (*Balfourodendron riedelianum*); yvyra pi'u (*Diatenopterix sorbifolia*); y yvyra vatu (*Xylopia brasiliensis*).

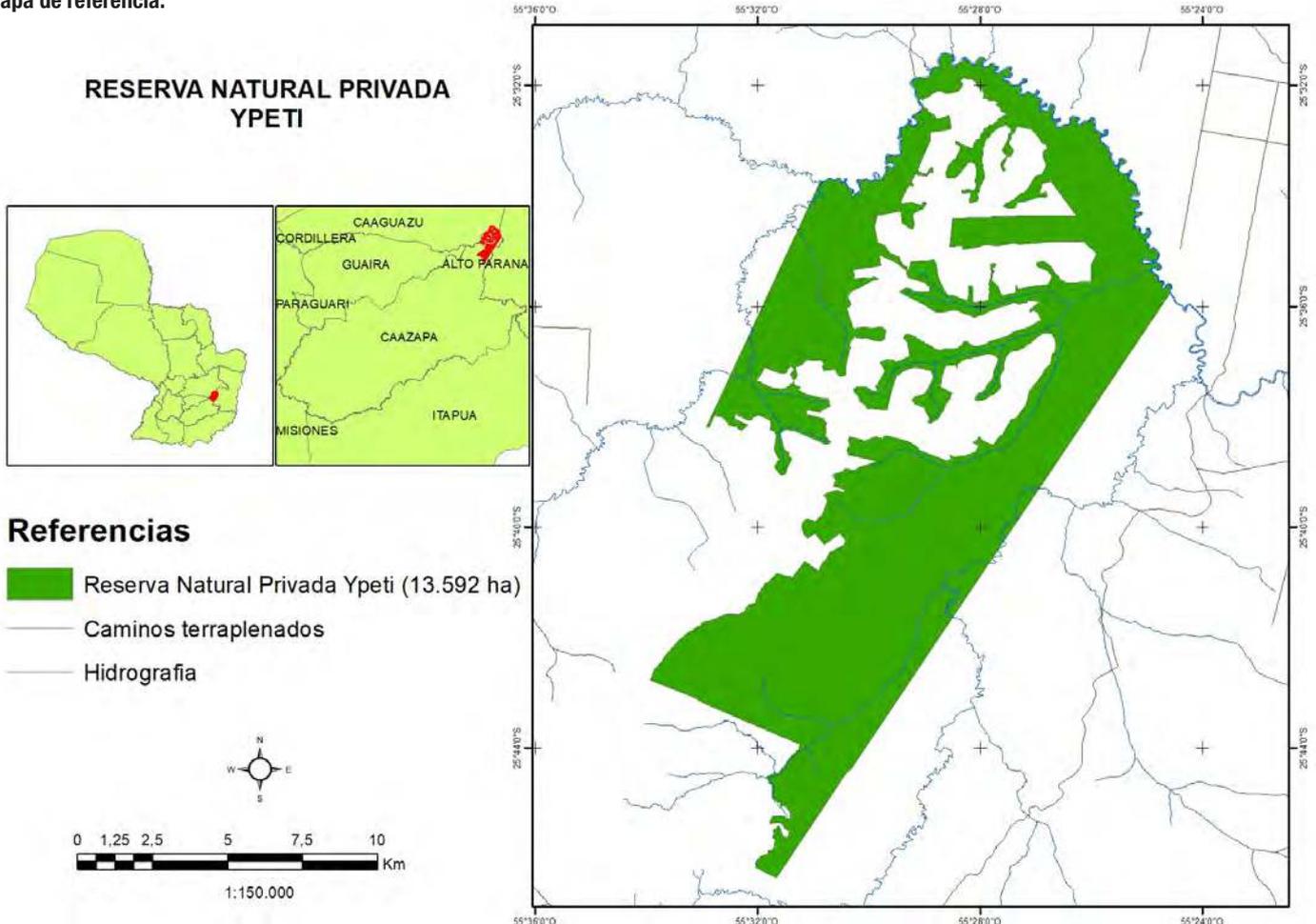
En cuanto a fauna, se puede encontrar 351 especies de aves registradas hasta la fecha, lo que posiciona a la reserva natural en el cuarto lugar en términos de riqueza de especies de aves entre las áreas protegidas del Bosque Atlántico del Paraguay. Se tienen identificadas 42 especies de mamíferos, comprendiendo un total de 22 familias y 34 géneros, así también 22 especies de reptiles, 11 de anfibios y 30 especies de peces distribuidas según su clasificación taxonómica en 10 Familias, 4 Órdenes, y 1 Clase, se registraron nueve especies endémicas de peces.

**Clima:** La temperatura media anual es ligeramente superior a los 21°C, y la mínima media próxima a 4°C. La precipitación media anual varía entre 1.600 a 1.700 milímetros.

**Actividades sostenibles:** La RNPY es una propiedad modelo, desarrollando actividades con criterios sostenibles. Además de la protección de 13.592 ha de bosque y otros ecosistemas, lleva adelante el único proyecto de Manejo de Bosque Nativo Certificado del Paraguay, un programa de investigación científica y turismo de naturaleza. Ofrece visitas guiadas para conocer las actividades desarrolladas. Además, se realizan recorridos por los campos de ganadería hasta el Retiro Santa Teresa, límite sur de la propiedad, y visita a la granja de cerdos de la estancia.

**Ubicación:** Se accede desde Asunción por la Ruta PY02 hasta el kilómetro 235, donde se entra 17 km al sur que llega al portón de entrada de la propiedad. Para informaciones y más detalles contactar con la estancia Golondrina administrada por la empresa PAYCO S.A. en su página web: [www.payco.com.py](http://www.payco.com.py)

**Mapa de referencia:**



**IMPACTO, ALCANCE Y RESULTADOS DEL TRABAJO REALIZADO POR EL FCBT A FEBRERO 2021**

**32 PROYECTOS DE CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y RESTAURACIÓN DE BOSQUES**



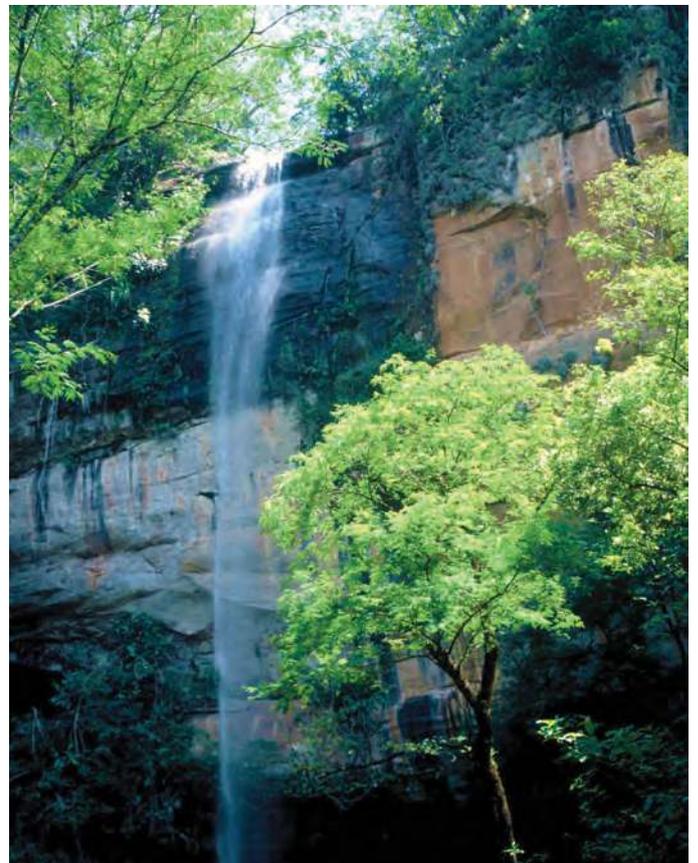
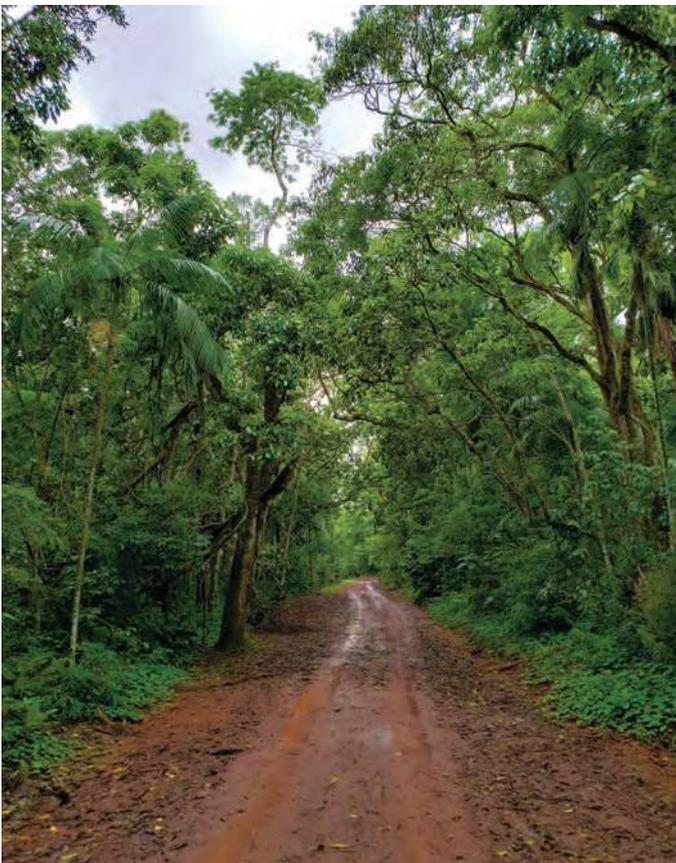
**BENEFICIARIOS**



**PROYECTOS DE FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL**



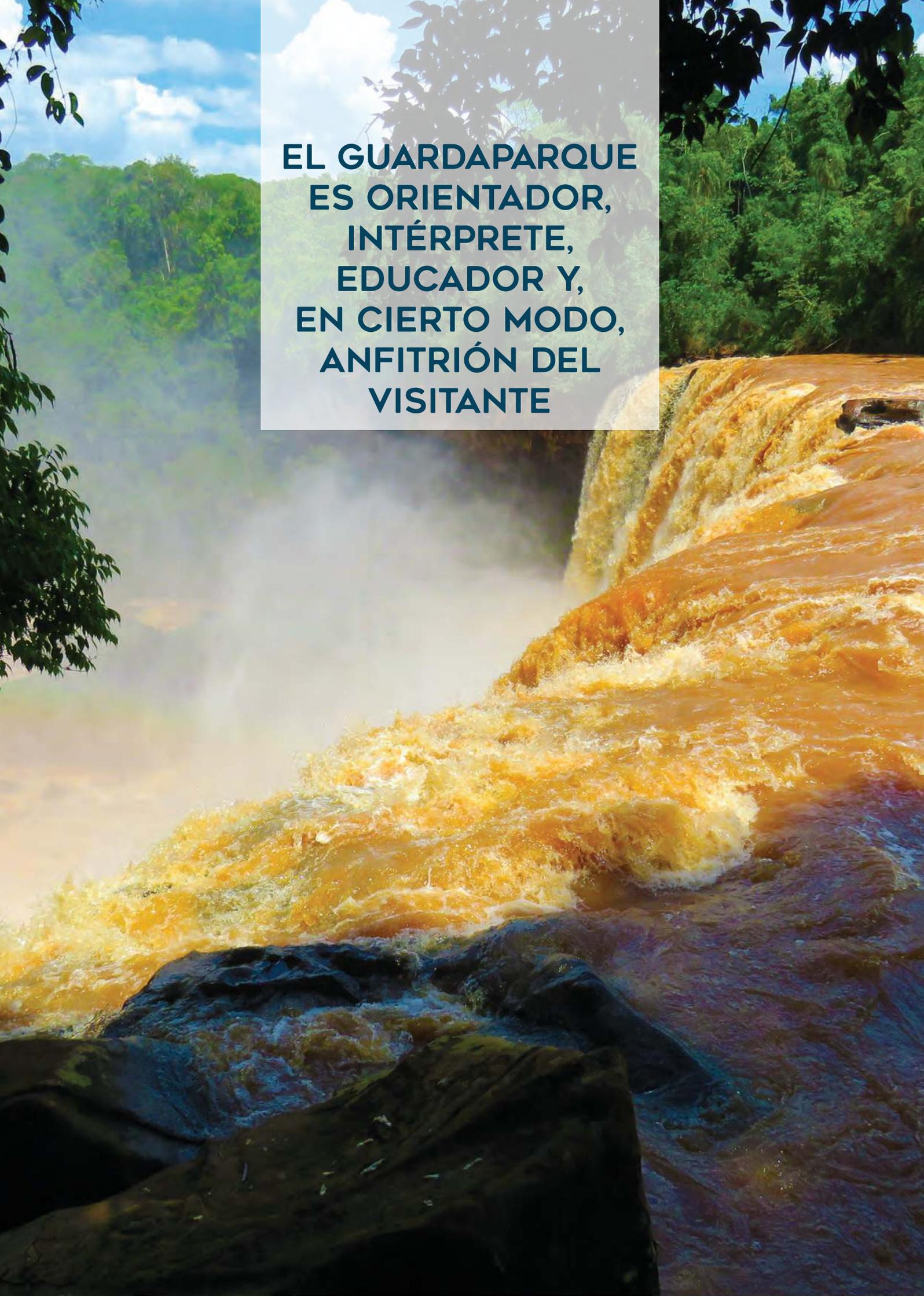
**BENEFICIARIOS**



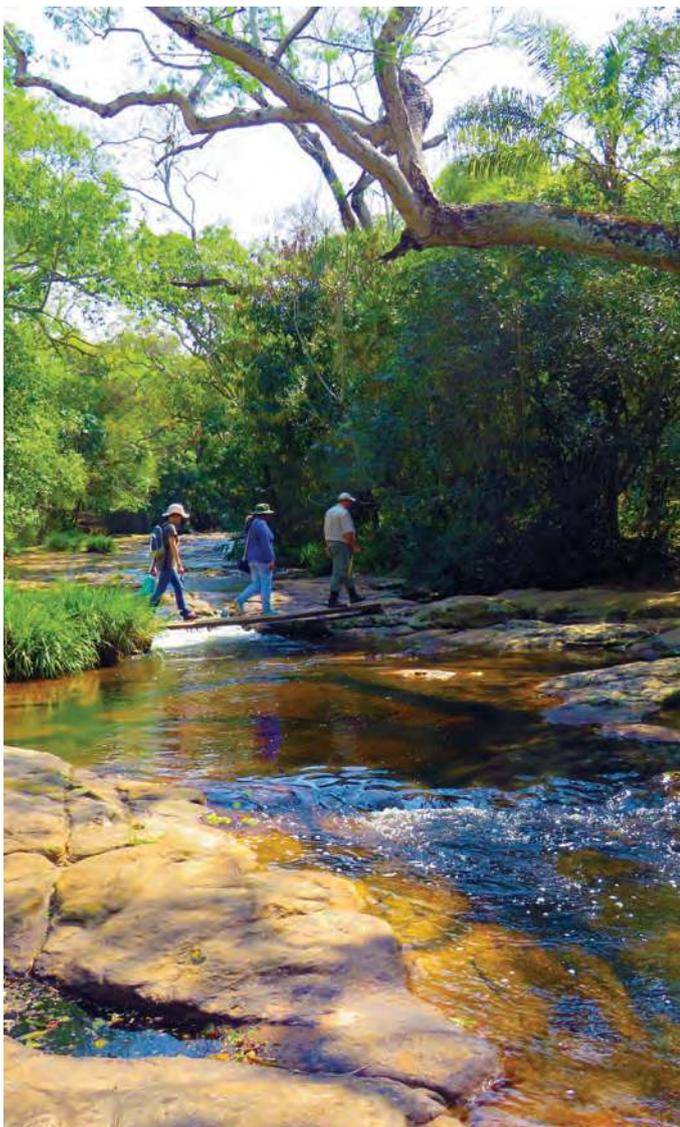
# UNIDAD 3



**PROGRAMA DE USO PÚBLICO DE  
UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA  
Y PUESTA EN VALOR DEL  
PATRIMONIO**

A large waterfall cascading over dark rocks into a pool of water, surrounded by lush green forest. The water is a vibrant yellowish-brown color, suggesting mineral content. The background shows a dense green forest under a blue sky with white clouds. The text is overlaid on a semi-transparent white box in the upper center.

**EL GUARDAPARQUE  
ES ORIENTADOR,  
INTÉRPRETE,  
EDUCADOR Y,  
EN CIERTO MODO,  
ANFITRIÓN DEL  
VISITANTE**



## INTRODUCCIÓN

Si un guardaparque va a la ciudad, no conoce a nadie, se siente muy solo, quizás hasta asustado. Un encuentro con un amigo, o con alguien que le ayuda a orientarse, es un alivio en un lugar desconocido. Lo mismo sucede con los visitantes, ya que muchos de ellos nunca han estado en sitios silvestres como un parque nacional o una reserva natural. Tienen algo de miedo del bosque y temen a los animales e insectos “salvajes” y peligrosos que ellos imaginan que están allí.

Para ellos, el encuentro con un “guardaparque” del área que les orienta y explica qué contiene el área protegida, dónde están los senderos, los servicios sanitarios y otros aspectos interesantes del ASP es algo muy importante. Les ayuda a sentirse “casi como en casa”.

El rol del guardaparque en este sentido es fundamental. Es orientador, intérprete, educador y, en cierto modo, anfitrión del visitante durante su estadía en el ASP. Por supuesto, este rol también puede ser asumido por carteles, folletos y mapas especialmente cuando el número de visitantes es alto. Esos medios de comunicación son muy útiles pero el contacto personal es mejor.

Por estos motivos es imprescindible el desarrollo de un **Programa de Uso Público** para un Área Silvestre Protegida. Este programa considera todas las actividades relacionadas con el manejo de visitantes en las ASP y la relación con los vecinos. Incluye actividades recreativas, educativas y de turismo, interpretación ambiental, relaciones públicas y la información al público en general acerca del ASP.

Todo Plan de Manejo de un ASP, por lo tanto, debe contar con su Programa de Uso Público, con subprogramas que ordenen el desarrollo de las actividades correspondientes y que, por ser de interés para el guardaparque, se desarrollan en los diferentes módulos de esta Unidad.

### Objetivos de la Unidad

1. Valorar la importancia del contacto personal entre los guardaparques y los visitantes.
2. Conocer el Programa de Uso Público y sus subprogramas.
3. Comprender las características de los 5 (cinco) subprogramas del Programa de Uso Público y cómo implementarlos.



## MÓDULO UNO EL GUARDAPARQUE Y LOS VISITANTES

### INTRODUCCIÓN

Es necesario que el guardaparque tenga un buen conocimiento de los tipos de visitantes que podrían ingresar en un área silvestre protegida. La comunicación con ellos, mediante acciones y actividades que permitan concienciarlos acerca del comportamiento correcto dentro de un ASP es importante, pues de ello depende que las visitas no generen impactos negativos. La cartelería adecuada, los mapas de ubicación, los centros de información ambiental y/o turística, y otras acciones, facilitan el trabajo y evitan el exceso de consultas de los visitantes. Por ello es fundamental establecer un eficiente Programa de Uso Público con sus cinco subprogramas.

#### Objetivos de este módulo

1. Comprender la importancia de prepararse correctamente para recibir visitantes en el ASP.
2. Valorar la importancia del contacto personal de los guardaparques con los visitantes.
3. Conocer las características de los cinco subprogramas del Programa de Uso Público, el cual forma parte del Plan de Manejo de un ASP.



## LECCIÓN UNO: EL CONTACTO GUARDAPARQUE - VISITANTE

### I. Importancia del contacto personal.

El contacto personal entre el guardaparque y el visitante cuenta con varios objetivos:

#### Objetivo 1:

Dar al visitante la impresión de que el ASP está realmente protegida, que hay gente que la cuida y que se preocupa por ella.

Es de suma importancia, entonces, que exista un buen contacto inicial entre el guardaparque y el visitante cuando éste ingresa al ASP.

Esta primera impresión es la que va a quedar en el visitante.

Es el momento en que el guardaparque debe dar una buena impresión, vistiendo su uniforme correctamente, dando una cordial bienvenida al visitante y ofreciendo la información que sea necesaria para que la visita sea placentera y educativa.

#### Objetivo 2:

Reforzar la idea de que el ASP es un lugar muy especial donde se protege la flora y la fauna y demás recursos como sitios culturales.

Presentar las normas y reglas principales, al inicio de la visita, de una manera cordial e informal.

#### Objetivo 3:

Ayudar a los guardaparques a conocer cómo son los visitantes y entender sus características, problemas y expectativas.

Controlar y manejar a los visitantes, y prevenir situaciones conflictivas (comisión de infracciones, extravío de personas, otras).

La entrada es un buen punto para obtener datos sobre los visitantes, especialmente su lugar de origen, nacionalidad, número de personas y medio de transporte, inclusive el motivo de su visita y sus intereses respecto al ASP. También averiguar si el grupo que visita el ASP cuenta con un responsable.

#### Objetivo 4:

Mediante una buena experiencia de los visitantes, conseguir que éstos se conviertan en amigos que apoyarán el trabajo y la función del ASP y la conservación en general.

La visita al ASP debe ser aprovechada por el personal para informar y educar a los visitantes sobre la importancia del ASP para la región y el país, y el valor de los sistemas ecológicos protegidos en ella, de manera a conseguir aliados para la conservación del ASP.

### II. Tipos de relacionamiento del guardaparque con el visitante

¿El guardaparque debe ser una máquina, un sabelotodo, un autoritario o un anfitrión?

**1. El guardaparque “máquina”:** Es el repetidor humano de un mensaje. Se refiere al guardaparque que siempre repite la misma información de la misma manera. El visitante normalmente percibe cuando un guardaparque está aburrido o no se interesa en lo que está diciendo, y por ese motivo actúa como una máquina.

**2. El guardaparque “sabelotodo”:** Es el recitador de datos. Para ellos, la llegada de visitante representa una oportunidad para mostrar todo lo que saben, sin importar el interés del visitante o su capacidad para comprender lo que dice el guardaparque.

**3. El guardaparque “autoritario”:** Es el que busca imponer su personalidad a través de actitudes agresivas y poco amables. Para este guardaparque los visitantes son individuos que sí o sí deben respetar todo lo que él propone. A los visitantes, este tipo de guardaparque les genera un inmediato rechazo.

**4. El guardaparque “anfitrión”:** Es el de mayor éxito. No se ve como policía (aunque hace las cosas de manera planificada y amablemente), ni como un sabelotodo (aunque conoce mucha información). El anfitrión proyecta la clase de personalidad que la mayor parte de la gente brinda cuando invita a nuevos amigos a su casa.

LECCIÓN DOS: INFORMACIÓN PARA EL VISITANTE

I. Un “libreto” para utilizar cuando se presenta un visitante

1. El guardaparque debe elaborar, junto con sus colegas y sus superiores, un libreto de lo que tiene que decir, respondiendo a las preguntas más frecuentes que hacen los visitantes.
2. También es importante que el ASP cuente con un Centro de Información o Centro de Visitantes.
3. El guardaparque debe iniciar su relación con el visitante dando un cordial saludo de bienvenida, luego orientar al visitante de la manera más completa posible.

Alguna información que se puede brindar a los visitantes:

1. Recomendaciones para cuidar y/o guardar sus efectos personales (el ASP no se hace responsable de extravíos de objetos o dinero).
2. Indicar la ubicación de los sanitarios. Es importante contar con sanitarios para personas con discapacidad con buena accesibilidad.
3. Mencionar si el agua del lugar es potable o no, y si fuera potable señalar dónde encontrar las fuentes de agua.
4. Mostrar, utilizando un mapa del ASP, el sitio donde se encuentra el visitante en ese momento, también señalar la infraestructura con que cuenta el ASP y los servicios.
5. Indicar el lugar de los elementos de limpieza, explicando a los visitantes que deben dejar las dependencias tan limpias como las encontraron, en caso del uso de cabañas o áreas de camping.
6. Informar sobre el reglamento existente en el ASP (especialmente las actividades no permitidas).
7. Explicar, mediante un mapa de la región, la ubicación del ASP y su relación con las comunidades vecinas, centros de salud, hospitales, comisaría, almacenes o supermercados, alojamiento y gastronomía fuera del ASP, estaciones de servicio, y otros sitios de interés.
8. Invitar al visitante a conocer el Centro de Información o Centro de Visitantes, si es que el ASP cuenta con esta infraestructura.

II. Información:

1. La información proporcionada a los visitantes les sirve para orientar sus actividades.
2. Esta información se transmite a través de folletos, exhibiciones, carteles, letreros y directamente por el personal del ASP.
3. Tres factores son claves en este sentido: mapas o planos del área, folletos y la información verbal proporcionada por el personal.
4. La gran mayoría de las personas pondrán mayor atención a lo que diga un guardaparque que cualquier otro mecanismo de comunicación.
5. El contacto con una persona resulta mucho más efectivo que otros mecanismos de información. Por lo tanto, el personal debe estar bien capacitado en este aspecto, sobre todo los que van a estar en contacto con el público.
6. El punto de entrada al ASP es el sitio que se debe aprovechar al máximo, pues es el primer sitio de contacto que tendrá el visitante y donde debe recibir una óptima orientación.
7. Los medios de interpretación también orientan el comportamiento del visitante para colaborar con el cumplimiento de los objetivos del ASP.



III. Centro de Visitantes (CV) o Centro de Información Turística (CIT) en el ASP o en su zona de amortiguamiento

1. Los CIT (Centro de Información Turística) o CV (Centro de Visitantes) son edificaciones especiales en donde se exhiben informaciones detalladas de una región definida para apoyar su desarrollo turístico.
2. Son lugares donde el visitante encuentra información detallada del área, así como exhibición de fotos, paneles informativos sobre fauna y flora, mapas interactivos de la región, figuras de los animales autóctonos de la región con su debida historia, folletos de los lugares de interés turístico en la región, de historia y cultura local, calendarios festivos como fiestas patronales, festivales artísticos, expos y otros. Así como dónde se encuentran los prestadores de servicios gastronómicos y de alojamiento.
3. Los CIT y los CV son muy útiles para los visitantes que llegan por primera vez a una región, así como para los habitantes locales que desean conocer más acerca de su propia región.
4. Dentro de los CIT y los CV se encuentran informaciones detalladas de las facilidades turísticas de la región, hoteles, restaurantes, áreas de camping, listado de guías especializados y circuitos o recorridos que pueden realizarse durante uno o más días, inclusive con las direcciones de contacto, números de teléfono y redes sociales.
5. Los CIT y los CV podrían ofrecer la opción de realizar desde allí reservaciones de: a) alojamiento, b) locales gastronómicos, c) excursiones, d) alquiler de vehículos, e) contratación de guías locales.
6. El CIT también puede ofrecer a los visitantes el servicio de fotocopias e impresión de documentos, servicio de Wi-Fi (conexión inalámbrica) e Internet.
7. Los CIT y los CV existen para dar la bienvenida a los visitantes, hacer más grata su experiencia y facilitarles información, de forma que permanezcan más tiempo en la región.
8. Representan para el visitante la imagen de todo el sistema turístico local y regional, siendo a menudo el primer contacto que el visitante tiene con la región que desea conocer.
9. Los CIT y los CV son grandes aliados para la conservación de recursos invaluable para una comunidad, su fauna, flora, cultura e historia.
10. Los CIT, si son bien administrados y están enfocados a su real labor, pueden cumplir el importante papel de concienciación ambiental, cultural y turística, trabajando no sólo con los visitantes, sino también a nivel local, con los más jóvenes.
11. Dentro de las atribuciones del personal de los CIT y los CV, está el asesoramiento de las actividades y usos turísticos que sean favorables para la sostenibilidad de los recursos que van a disfrutar.
12. Por otro lado, se debe insistir con los guías turísticos para que colaboren en el cumplimiento de las leyes relacionadas con los recursos naturales y culturales durante los paseos guiados.
13. Entre las actividades de un CIT o de un CV, se pueden prever clases y foros de discusión sobre temas ambientales, culturales y turísticos.
14. Los CIT y los CV, además, deberían estar provistos de equipos audiovisuales para proyectar videos de promoción de los lugares que se ofrecen a los visitantes. También para charlas educativas y discusiones sobre la región y los impactos del crecimiento turístico sin planificación.
15. Es de vital importancia para cualquier CIT o CV contar con una página web, que además esté ligada a las páginas web de la SENATUR y del MADES. Dentro de la misma se deberían presentar mapas interactivos y tener los atractivos ubicados de manera georreferenciada, con su historia y atractivos principales. El CIT o CV también debe estar presente en las redes sociales.
16. El CIT o el CV es el responsable de mantener actualizado el Inventario Turístico, el cual debe estar disponible en la página web, siempre contando con información actualizada.

#### IV. El registro de visitantes

1. El encargado del CV o del CIT de un ASP deberá llevar un Registro por cada visitante que ingresa al ASP. Es muy importante contar con la mayor información posible de cada visitante pues no sólo sirve para las estadísticas referentes a cantidad de personas por mes o por estaciones del año, sino que también ayuda a saber los motivos de la visita (turismo, investigación, trabajo, otros), origen (ciudad, departamento, país, nacionalidad), grado de instrucción, franja etaria, y otros datos.
2. En algunas ASP, al formulario de permiso de entrada se le adjunta el reglamento del ASP y se solicita al visitante que llene los datos requeridos en el formulario. También se logra la declinación o el deslinde de responsabilidades cuando el visitante, luego de la lectura del reglamento, firma su compromiso de cumplimiento del mismo.
3. El registro de visitantes se puede facilitar si se cuenta con un sistema informático para el llenado de los formularios.

#### V. Información básica que debe contar un centro de visitantes:

1. Folletos sobre atracciones, recursos naturales y culturales, actividades, eventos y servicios en el ASP, a nivel de comunidades vecinas o en la región (alojamiento, comidas, diversiones, compras).
2. Calendarios culturales y de eventos (fiestas patronales, fundacionales, ferias, exposiciones, conciertos, festivales).
3. Guía turística de la región (alojamiento, comidas, transporte público, museos, estaciones de servicio, supermercados, otros). Son informaciones que deben ser siempre actualizadas.
4. Mapas de rutas principales, caminos vecinales, rutas para bicicletas, senderos para paseos a pie o a caballo, circuitos para conocer el patrimonio histórico, cultural o ambiental de la región.
5. Información sobre servicios de urgencia para los visitantes (hospitales, puestos de salud, farmacias con los horarios de atención y direcciones), así como para sus vehículos (estaciones de servicio, mecánicos, gomerías, auxilio de grúa, con sus horarios de atención y teléfonos).
6. Información permanente sobre el estado de los caminos y de los senderos.
7. Exhibiciones sobre la flora y la fauna de la región.
8. Muestras y venta de arte, artesanía y otros productos.
9. Videos sobre historia y/o recursos turísticos de la región.
10. Bibliografía sobre aspectos específicos de la región: historia, antropología, áreas silvestres protegidas públicas y privadas, especies de flora y fauna, ecosistemas, otros.
11. Itinerarios de excursiones, de uno o más días, con sugerencias sobre qué ver y qué hacer de acuerdo a la característica del visitante (que podría estar interesado en historia, aves, cactus, insectos, hongos u otros elementos de la naturaleza). Los visitantes podrían ser aficionados a la fotografía y buscan no solo elementos de la naturaleza sino también paisajes.



### LECCIÓN TRES: EL PROGRAMA DE USO PÚBLICO

#### I. El Programa de Uso Público en el Plan de Manejo de un ASP

Un Programa de Uso Público, como componente del Plan de Manejo de un ASP, es una herramienta muy útil. Busca ser un instrumento de planificación, regulación y ordenamiento de los diferentes tipos de uso público dentro y alrededor de las ASP.

#### II. El Uso Público en la historia de las ASP

Desde sus inicios ya quedó implícita la utilización de las ASP como lugares para el recreo y disfrute de los ciudadanos. El uso público de los espacios naturales protegidos nace asociado a la idea de la categoría "parque nacional" que surgió en los Estados Unidos a finales del siglo XIX. Los parques nacionales se consideraron territorios vírgenes que debían protegerse del proceso de transformación de los recursos naturales. En ellos los ciudadanos podrían admirar estos recursos aún intactos, sin la intervención de la civilización.

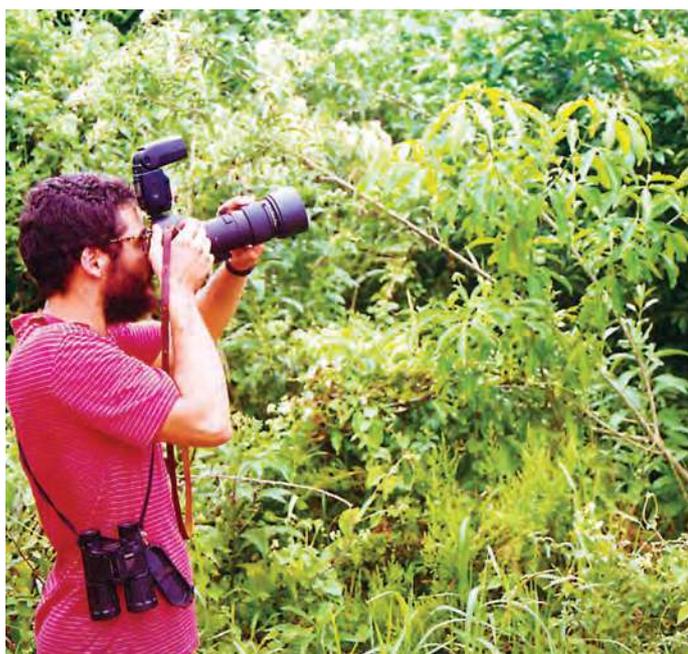
#### III. Planificación del Uso Público en las ASP

El concepto de uso público, que inicialmente partía de la interpretación y la educación ambiental, ha incorporado la recreación y las actividades turísticas. Éstas se anexaron al concepto de uso público porque el Turismo ha convertido las actividades deportivas y de conocimiento de la naturaleza en nuevos productos turísticos.

Los modelos actuales de uso público consideran al ASP como un espacio abierto para el ocio, la formación y la educación. El uso público debe garantizar el derecho de los ciudadanos a disfrutar de los espacios protegidos de forma compatible con la preservación de los recursos naturales y culturales, y considerar el desarrollo socioeconómico del territorio.

#### IV. Aspectos importantes de un Programa de Uso Público

1. El Programa de Uso Público deberá estar contenido en el Plan de Manejo que haya sido elaborado de manera participativa;
2. El Programa de Uso Público debe contar con un responsable, infraestructura adecuada y personal suficiente y bien capacitado;
3. Los proyectos de infraestructura dentro de las ASP deberán realizarse con criterios de sostenibilidad para garantizar la preservación de los valores que caractericen dichas áreas, el equilibrio con el entorno y no se contradigan con sus objetivos de manejo;
4. Se realizará el monitoreo dinámico del impacto de los sitios a ser visitados, con el fin de actualizar las reglamentaciones de uso y protección que resulten necesarias;
5. Los senderos a recorrer dentro de cada área deberán ser diseñados sobre bases científicas, de modo que permitan la observación de los valores naturales e histórico - culturales sin alterarlos;
6. Las empresas turísticas y las instituciones deben convenir previamente las visitas con la administración del área, considerando el número máximo de visitantes, la periodicidad y las actividades a realizar;
7. Se requerirá que los visitantes estén siempre acompañados de un guía, especialmente cuando visiten lugares sensibles;
8. Las regulaciones para el uso público de cada ASP se deberán incluir en el Plan de Manejo del área en cuestión y formarán parte del mismo.



## V. Los Subprogramas de un Programa de Uso Público

Dentro del Plan de Manejo de un ASP se incluye el Programa de Uso Público con subprogramas:

1. Subprograma de Interpretación Ambiental.
2. Subprograma de Educación Ambiental.
3. Subprograma de Recreación y Turismo.
4. Subprograma de Relaciones Públicas.
5. Subprograma de Difusión y/o Divulgación.

## VII. Descripción de cada subprograma del Programa de Uso Público

### 1. Subprograma de Interpretación Ambiental:

Busca estimular en el visitante la apreciación de los elementos del ASP, no pretende enseñar simples hechos y datos. El intérprete del área protegida “traduce” los valores y características del ASP y los presenta al visitante utilizando un lenguaje que pueda ser comprendido a todos los niveles. La interpretación ambiental es, por lo tanto, la “traducción” del lenguaje técnico en términos e ideas que las personas en general, que no son científicos, puedan entender fácilmente, e implica hacerlo de manera entretenida e interesante para los visitantes.

### 2. Subprograma de Educación Ambiental:

Pretende lograr la toma de conciencia, el desarrollo de valores, actitudes y técnicas, con el fin de contribuir a la solución de los problemas ambientales del ASP y su zona de amortiguamiento. Implica siempre un cambio en la actitud y/o hábitos de las personas, en especial de aquellas que habitan la zona de amortiguamiento y el área de influencia del ASP.

### 3. Subprograma de Recreación y Turismo:

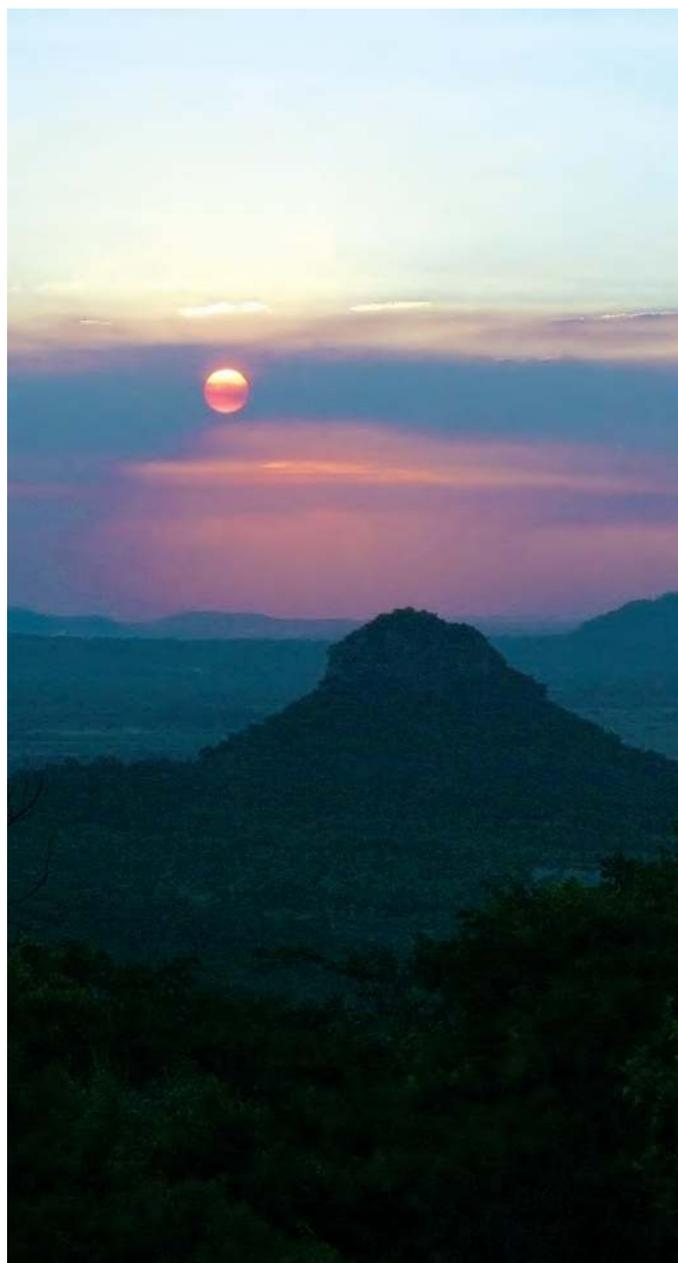
Prioriza la presencia de visitantes en el ASP, su zona de amortiguamiento y su área de influencia directa, mediante propuestas atractivas que utilizan de manera sostenible el patrimonio natural y cultural. Debe promover la participación activa de los vecinos del ASP y lograr beneficios para las comunidades locales.

### 4. Subprograma de Relaciones Públicas:

Debe lograr y fortalecer alianzas, especialmente con la zona de amortiguamiento y el área de influencia, para asegurar la conservación del ASP a largo plazo. Es importante establecer buenas relaciones con las autoridades locales, intendentes, policías, militares, docentes, representantes regionales de ministerios u otras entidades públicas.

### 5. Subprograma de Difusión y/o Divulgación:

Debe mantener el interés del público acerca de las actividades realizadas en el ASP y su zona de amortiguamiento. Por ejemplo: los responsables del ASP pueden tener la meta de que el área protegida tenga presencia en los medios de comunicación y las redes sociales con cierta frecuencia, con buenas noticias acerca de sus atractivos naturales y culturales, actividades científicas, visitantes ilustres y otras.



## LECTURA COMPLEMENTARIA

### “DECÁLOGO DEL VISITANTE DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA”

Fuente: Moore, A. (editor). 1993. Manual para la Capacitación del Personal de Áreas Protegidas (segunda edición). National Park Service, Washington, D.C. 2 volúmenes.

Es importante que una persona que piense visitar un área silvestre protegida tenga en cuenta algunos aspectos que facilitarán su visita: antes, durante y después.

1. Prepare su viaje con bastante anticipación, aprendiendo más sobre el lugar que va a visitar.
2. Permanezca el tiempo suficiente en cada lugar y así logrará conocerlo y comprenderlo mejor.
3. No cree barreras; en vez de permanecer siempre con su grupo, actúe con otras personas, haga preguntas y manténgase receptivo a las preguntas de las personas del lugar.
4. Familiarícese con los reglamentos locales, conozca las actividades que se pueden realizar y respete siempre los sitios con acceso prohibido.
5. Establezca campamentos de bajo impacto; acampe en los sitios designados como áreas de camping, y si éstos no estuvieran definidos utilice sitios lejos de cuerpos de agua (por lo menos 100 metros), que ya tengan evidencias de uso humano y evite concentrar a muchas personas en sitios pequeños.
6. Cuando quiera practicar el senderismo, permanezca en el sendero establecido en el área silvestre protegida. En el caso que camine por una zona sin sendero debe seleccionar su ruta evitando el pisoteo de la vegetación, áreas húmedas o resbaladizas, el corte de ramas o el daño de nidos o madrigueras.
7. Observe a los animales a la distancia que “ellos consideran apropiada”; casi todos los animales tienen distancias de escape. Si el visitante pasa esa distancia el animal intentará escapar.
8. Para recuerdos de la visita, sólo tome fotos o compre souvenirs en los sitios establecidos para la compra de recuerdos. No coleccionar plantas, animales, huesos, piedras o huevos; estos elementos deben permanecer en su sitio original para que otros visitantes también los puedan observar.
9. Deje sólo huellas. No deje en el lugar basura o cualquier tipo de desperdicio; cuando abandone el área silvestre protegida, el sitio debe quedar igual, o mejor, de como lo encontró.
10. A su regreso, comparta sus experiencias con otras personas y asóciese con organizaciones ambientalistas que colaboren con la preservación de las áreas silvestres protegidas.

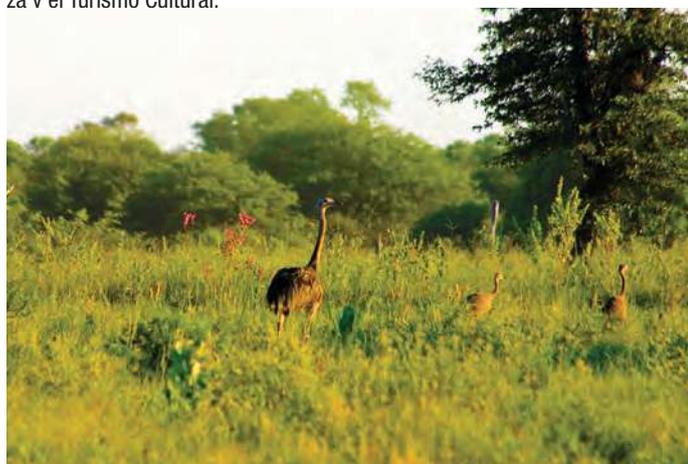
## MÓDULO DOS EL GUARDAPARQUE Y SU ROL EN EL DESARROLLO DEL SUBPROGRAMA DE RECREACION Y TURISMO

### INTRODUCCIÓN

El Uso Público es el aprovechamiento de los recursos naturales de un ASP en forma pasiva o activa por personas que no son funcionarios de la institución, organización o empresa que maneja el ASP.

Aunque incluye todo tipo de usuario, típicamente se enfoca más en los visitantes que llegan con fines recreativos y turísticos. En términos simples, el Turismo es la visita por un periodo definido de una persona a un sitio que no es su lugar de residencia con fines de descanso, recreación o incluso educación.

El Turismo orientado hacia la naturaleza y aspectos culturales que se desarrolla en un ASP y su área de influencia es todo lo contrario al Turismo Masivo o Turismo de Masas, también conocido como “Turismo de Sol y Playa”, donde los turistas no tienen mayor interés en aprender acerca del sitio visitado, pues sólo desean descansar y recrearse (incluyendo actividades nocturnas) y, generalmente, acostumbran alojarse en hoteles o complejos grandes con todos los servicios incluidos. Es una actividad orientada a relajarse, al descanso, y no pretende extender los horizontes mentales, a diferencia de aquellos que optan por las diferentes modalidades del Turismo de Naturaleza y el Turismo Cultural.



### El Turismo y la recreación en las ASP

El aumento de los visitantes para el desarrollo de actividades turísticas/recreativas en las ASP es una realidad a nivel internacional.

Actualmente el Turismo ha sido ampliamente reconocido por convenciones y declaraciones internacionales como una oportunidad para el desarrollo sostenible de una localidad, una región o todo un país.

Sin embargo, el Turismo desarrollado sin una planificación adecuada puede convertirse en una amenaza para la conservación del patrimonio natural y cultural.

Existen varias experiencias internacionales donde se ha reportado que la actividad turística causa impactos negativos en el contexto natural, social e incluso económico de las ASP y sus zonas de amortiguamiento, provocados por una pobre o nula planificación de los proyectos turísticos y la infraestructura, o por una exagerada cantidad de visitantes, no reglamentada ni controlada.

El Turismo a ser desarrollado en las ASP implica dos responsabilidades principales:

1. Proteger y sostener los recursos naturales y culturales que son los atractivos para el visitante.
2. Proponer y proveer al público una diversidad de experiencias de calidad tanto en el ASP como en su área de influencia que permitan, además, contribuir con el desarrollo socioeconómico de la región.

### Objetivos

1. Describir el contexto general del Turismo y su importancia económica en el mundo.
2. Definir los diferentes conceptos acerca del Turismo.
3. Conocer los beneficios y desventajas que tiene el Turismo para las ASP.
4. Entender el concepto de capacidad de carga.
5. Describir mecanismos y prácticas de manejo turístico en las ASP.

### LECCIÓN UNO: EL TURISMO. CONCEPTOS GENERALES.

#### I. Concepto de Turismo

De acuerdo a la definición de la **Organización Mundial del Turismo (OMT)**: “El Turismo comprende las **actividades** que realizan las **personas** durante sus **viajes y estancias** en **lugares distintos** a su **entorno habitual**, durante un periodo de tiempo **inferior a un año**, con fines de ocio, negocios u otros”.

#### II. Viajeros, Visitantes, Turistas, Excursionistas

**1. Viajeros:** Es la definición más amplia de todas y de ésta se desprenden las demás. Cualquier persona que realiza un viaje, por cualquier motivo, entre dos lugares geográficamente distintos fuera de su entorno habitual, es un viajero. Personas que se establecen en otro lugar por trabajo, refugiados, diplomáticos o migrantes, no son viajeros.

En este término, no importa si viajó por menos o más de 24 horas, si pernoctó (se quedó a dormir) en el lugar o no, si gastó mucho o poco, pues por el simple hecho de estar realizando el desplazamiento, ya se lo puede considerar “viajero”. Esto significa que en las siguientes definiciones todos serán considerados **viajeros**.

**2. Visitantes:** Personas que viajan a un destino principal, distinto al de su lugar de residencia, por una duración inferior a un año, con cualquier propósito, excepto aquel que implique ser empleado por una organización establecida en dicho lugar o país.

Del término “visitante” se desprenden dos: “Turista” y “Excursionista”.

**a. Turista:** Es el visitante que pernocta en el destino por lo menos una noche, y permanece allí por un periodo de hasta menos de un año. Los motivos pueden ser: personales, profesionales o de negocios.

**b. Excursionista:** Es el visitante que durante su viaje no pernocta en el destino o, lo que es igual, no dura más de 24 horas en el destino.

**III. Flujo Turístico:** Es el movimiento de personas que se desplaza de un punto geográfico a otro por motivos turísticos. Hay diversos tipos de flujos turísticos:

**1. Interno o nacional:** Los visitantes realizan sus viajes sin abandonar su país, no cruzan la frontera.

**2. Internacional:** Comprende al viajero que sale de su país y va al exterior (a otro país) y aquel que procede del extranjero. El turismo internacional puede ser:

**a. Receptivo:** cuando un viajero de otro país visita nuestro país.

**b. Emisivo:** cuando los paraguayos y residentes de nuestro país viajan a otro país.

## LECCIÓN DOS: EL DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE

I. El desarrollo turístico sostenible y las ASP.

Al igual que cualquier actividad económica, el Turismo debe ser manejado de manera responsable, con el fin de reducir sus impactos ambientales y sociales, maximizar sus beneficios y contribuir al desarrollo sostenible. Las actividades turísticas deben generar beneficios para las finanzas de las ASP y de las poblaciones locales, a través de la generación de empleo.

El Turismo asociado con las ASP, además de ser una actividad económicamente rentable, debe ser un vehículo para la conservación, contribuyendo para la toma de conciencia de los valores ecológicos, culturales, espirituales, estéticos, recreacionales y económicos de las ASP.

En este sentido, el Turismo debe:

1. Dar uso óptimo a los valores ambientales, contribuir para mantener los procesos ecológicos esenciales y ayudar a conservar los recursos naturales. Por ese motivo se buscará priorizar el principio de prevención para desarrollar la actividad turística dentro de un ASP.
2. Respetar la autenticidad sociocultural de las poblaciones vecinas, conservando sus valores tradicionales, así como contribuir al entendimiento y a la tolerancia intercultural.
3. Asegurar actividades económicas viables y sostenibles a largo plazo, que generen beneficios socioeconómicos distribuidos de manera justa y equitativa entre los actores involucrados en la actividad turística.
4. Promover el Turismo Rural Comunitario, considerando la actividad turística como complemento de las actividades económicas tradicionales de la población local.
5. Garantizar siempre la seguridad, el bienestar y la satisfacción del visitante, con respeto y en armonía con los objetivos de creación del ASP.
6. Mejorar de manera continua el marco legal y técnico para el desarrollo de actividades turísticas en un ASP y su área de influencia.

## II. El desarrollo turístico sostenible y las comunidades

Uno de los objetivos de manejo de las ASP es colaborar para crear un clima propicio que genere beneficios económicos para las comunidades vecinas. En muchos casos, las ASP son destinos turísticos, pero las comunidades cercanas no están preparadas para recibir visitantes, es decir, no cuentan con sitios de alimentación o alojamiento, o en caso que los tengan no son adecuados para el tipo de visitantes que llega a la región.

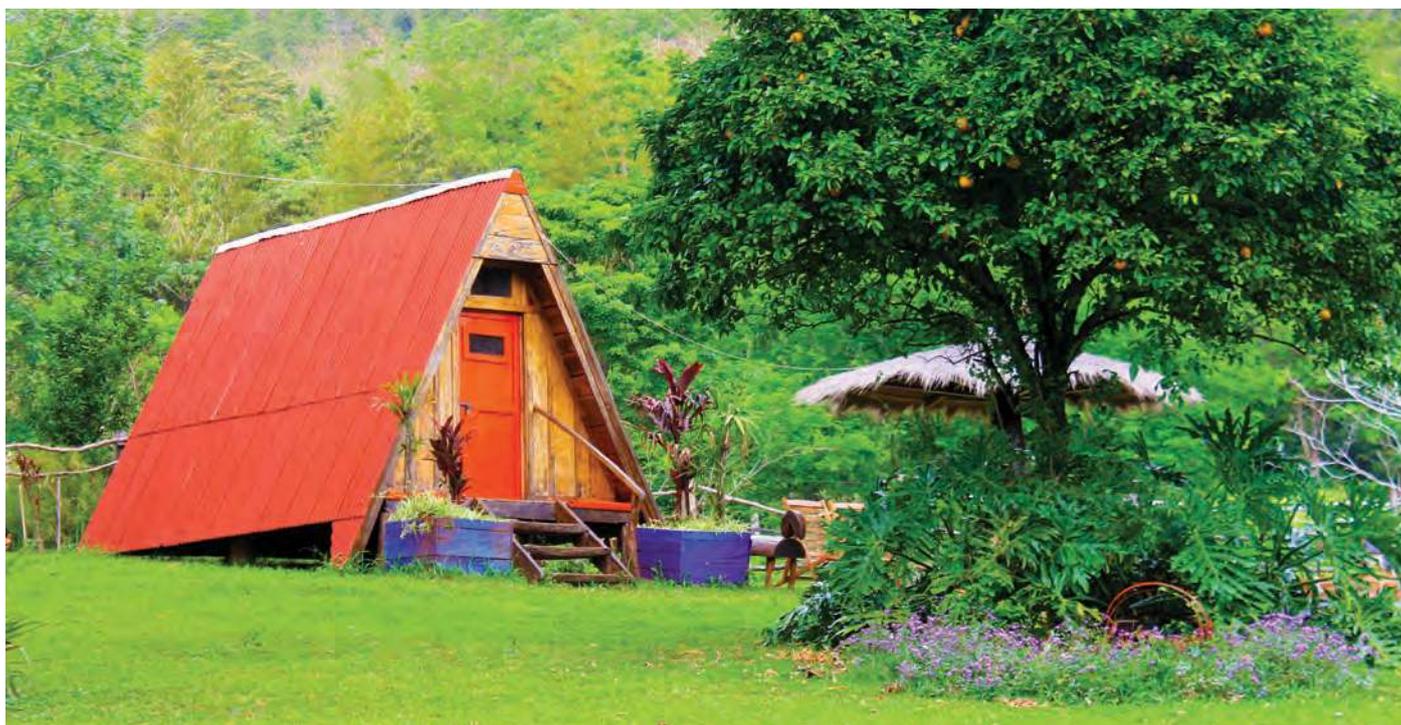
Los guardaparques de las ASP pueden desempeñar dos roles en cuanto a turismo y comunidades:

1. Informar a los visitantes acerca de los prestadores de servicios turísticos existentes en las comunidades vecinas, sin dar preferencia a un negocio sobre otro. Es importante conocer aquellos que no ofrezcan servicios de apropiada calidad. En estos casos, es justificable no recomendar estos sitios como mecanismo para presionar el mejoramiento de los servicios.
2. Proporcionar información a los residentes locales sobre las expectativas y necesidades de los visitantes en cuanto a alojamiento, comida, artesanías, servicios de guías, etc., y de esta manera motivar para que la gente local comience a proporcionar servicios con criterios de calidad.

En algunos casos, se establecerán algunos servicios turísticos dentro del ASP. Por ejemplo: una tienda, un restaurante o incluso un hotel, una posada turística, un área de camping bien equipada, o implementar la modalidad conocida como "glamping". En lo posible, esos servicios deben ofrecerse fuera de las ASP, pero, en algunos casos, esto no es posible o no es aconsejable. Al tener estos servicios operando dentro del ASP, es deber del guardaparque velar por su correcto funcionamiento, asegurando que se cumpla con las condiciones de contrato en caso que estos servicios estén concesionados.

Otro aspecto clave es la utilización de orientadores, informadores o guías turísticos en las ASP debidamente habilitados por la SENATUR. Es importante y beneficioso que los habitantes de las comunidades locales cuenten con la posibilidad de conseguir empleo periódico como guías. Esta es una actividad que debe ser fomentada y apoyada por la administración del ASP. Los informadores, orientadores o guías deben recibir una capacitación adecuada y someterse a la serie de normas y reglas que establezcan: la administración del ASP, el MADES y la SENATUR.

Es función del guardaparque asegurar que los guías lleven a los visitantes sólo a sitios designados para visitas y durante las horas señaladas. Además, se debe establecer una norma respecto al tamaño máximo de un grupo que pueda ser conducido por un guía, lo cual dependerá de varios factores (tipo de terreno, desnivel del terreno, época de anidación, temporada de lluvias, otros).



El guardaparque debe ser una fuente de información para los guías durante los cursos de capacitación. Los guías y los guardaparques deben trabajar en conjunto para el bienestar de los visitantes.

En algunas ASP, los guías tienen la obligación de presentar informes sobre cada grupo que han guiado. Dicho informe podría incluir comentarios acerca de la flora y la fauna, problemas observados en el área como: senderos muy erosionados, derrumbes, árboles caídos, puentes en mal estado y otras situaciones de interés. Es obligatorio que los guías presenten una lista de los participantes de su grupo, la cual cumplirá una función estadística para el ASP.

### LECCIÓN TRES: PERFIL DEL TURISTA ACTUAL DEL SIGLO XXI

Las nuevas tecnologías, Internet y las redes sociales hacen que el turista del siglo XXI cambie su forma de seleccionar sus destinos, reservar los medios de transporte, sitios de alojamiento, excursiones, e inclusive su forma de comunicarse. El turismo es uno de los sectores que más cambios está realizando para adaptarse y aprovechar las ventajas que ofrece Internet.

#### I. ¿Cómo es el Turista actual?

**1. Le gusta conocer antes de tomar una decisión:** El nuevo turista se conecta a Internet para leer las opiniones de los demás, investigar y conocer las opiniones que le llevarán a elegir o descartar el destino, país, hotel o ASP. Se informará en blogs, foros, redes sociales y conocerá las opiniones de otros usuarios, por ese motivo es probable que un viajero llegue a un sitio con más información de la que obtendría en el destino.

**2. Le gusta encontrar diversidad de ofertas:** Al viajero actual le gusta buscar en la red y encontrar ofertas, gangas, descuentos. Le gusta alardear y contar a sus amigos alguna oferta atractiva que ha encontrado gracias a Internet.

**3. Le gusta compartir sus experiencias:** Está permanentemente conectado a Internet y actualiza constantemente sus redes sociales y sube fotos y videos de lo que está viendo o experimentando, si le gusta o no le gusta, hace comentarios, críticas, preguntas, comparte y participa, y todos sus contactos están viendo y están atentos. Es importante recordar que “una imagen vale más que mil palabras”.

**4. Sigue opinando después del viaje:** El turista actual sigue opinando después de su viaje. La mayoría de los viajeros publican su viaje en las redes sociales, hablan y comparten información en foros que brindan datos a futuros turistas y les ayuda a tomar una decisión antes de elegir un viaje.



### LECCIÓN CUATRO: EL TURISMO COMO ACTIVIDAD EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

#### I. Introducción

La actividad turística es una de las actividades de Uso Público que proporciona oportunidades para la recreación, el esparcimiento al aire libre y el disfrute de los valores naturales y culturales del ASP y su zona de amortiguamiento.

El Turismo en las ASP no constituye un fin en sí mismo, sino un medio para:

- Alcanzar los objetivos primarios de conservación, recreación y educación dentro de aquellas ASP que así lo establezcan, y
- Promover el desarrollo sostenible de las poblaciones locales.

## II. Beneficios y desventajas del Turismo en las ASP

### a. Beneficios del Turismo en un ASP:

- Pueden aumentar los ingresos económicos para el ASP a través del cobro de tasas de ingreso; concesiones de uso a operadores turísticos; y la venta de recuerdos (souvenirs) y artesanías. Es posible asumir que un ASP pueda ser financiada con fondos provenientes del Turismo.
- A través del Turismo y otras actividades recreativas es posible educar al usuario del ASP para que adquiera mayor conocimiento y conciencia acerca del papel de las ASP en su país, y la importancia de la conservación de recursos naturales en general.
- Se espera estimular el desarrollo económico de la región donde está el ASP y, especialmente, de las poblaciones humanas que habitan cerca o dentro del ASP.
- La realización de actividades turísticas en un ASP ayuda a eliminar problemas de cacería furtiva y otras acciones ilegales dentro del área.
- Los visitantes y los guías turísticos pueden colaborar con el manejo del ASP al informar sobre sus observaciones de flora y fauna, y sus recomendaciones para mejorar algunos aspectos de manejo turístico.
- El Turismo ayuda a justificar la existencia del ASP al generar ingresos económicos para el fisco. Es una actividad que, bien realizada, no deja impactos negativos significantes para el ambiente ni para la cultura local.

### b. Desventajas o costos del Turismo en las ASP:

Las desventajas pueden ser muchas, si es que la administración del ASP no está preparada para esta actividad. Por cada beneficio mencionado, también hay otro lado potencialmente negativo.

- Los ingresos económicos provenientes del Turismo, por lo general, no son aprovechados por la administración del ASP que los genera, sino que pasan a una cuenta general para el sistema, o al Tesoro Nacional, donde otros factores determinan su destino final. Por otro lado, lo que se cobra para ingresar al ASP muchas veces es insignificante respecto al valor del recurso y el costo de mantenerlo.
- En muchas ASP, la posibilidad de educar al usuario no es aprovechada al máximo, principalmente por falta de habilidad en el personal, por falta de la infraestructura necesaria y, quizás más importante, por no otorgarle la prioridad que requiere el aspecto educativo o la sensibilización al visitante. En muchos casos se deja al operador turístico la responsabilidad de proporcionar la información necesaria, sin que los responsables del área se preocupen de la veracidad de esa información.
- El Turismo, como factor en el desarrollo económico de la región puede tener también consecuencias negativas. Una de las críticas más fuertes al Turismo es que los beneficios económicos, en gran parte, no quedan en la zona, sino son recibidos por los operadores o empresarios que no habitan en la región. Esta situación es difícil de revertir y se logrará solamente cuando los habitantes de la zona turística tengan la capacidad técnica y logística para organizar sus programas turísticos.
- La presencia del Turismo en un ASP puede ser un arma de doble filo si no es manejado adecuadamente. El Turismo descontrolado puede tener impactos negativos sobre la fauna y flora. Para que sea controlado de manera adecuada se precisa de un presupuesto significativo que implique infraestructura, personal y equipos. Además, el personal necesita estar bien capacitado.
- Otro factor negativo del Turismo, sobre todo en zonas rurales, es el proceso de aculturación sufrido por las poblaciones locales. Estos desajustes culturales causados por el ingreso de visitantes de otras culturas, con sus costumbres y valores, inician procesos que parecen ser inevitables e irreversibles en la cultura local. Provoca muchas veces la pérdida de costumbres y de prácticas armónicas y sostenibles, las cuales son reemplazadas por costumbres y prácticas no sostenibles.
- El Turismo es una actividad muy susceptible a fluctuaciones económicas (cambios monetarios), sociales y políticas, y aspectos relacionados con la salud pública, tanto dentro como fuera de un país, como ha ocurrido en el año 2020 con la pandemia causada por el COVID-19. Por lo tanto, el Turismo no debe ser calificado como actividad estable. Un ASP que dependa exclusivamente del Turismo para sus ingresos económicos podría tener dificultades; peor aún las poblaciones vecinas al ASP si son muy dependientes de las visitas turísticas.

## LECCIÓN CINCO: MODALIDADES DEL TURISMO QUE PUEDEN DESARROLLARSE EN UN ASP, EN SU ZONA DE AMORTIGUAMIENTO Y EN SU ÁREA DE INFLUENCIA

El “turismo de naturaleza” engloba a todas aquellas modalidades turísticas que hacen uso de la naturaleza como recurso principal y las modalidades que, en algunos casos, consideran también aspectos históricos y culturales. Es importante resaltar el gran impulso que ha recibido el turismo de naturaleza en el Paraguay en los últimos años, gracias al aporte del sector privado y el activo rol de la SENATUR en la promoción turística a nivel nacional e internacional.

**Las modalidades del turismo de naturaleza son:**

**1. El Turismo Rural Comunitario:** Los turistas residen en pueblos, en colonias de campesinos o en comunidades indígenas, y se familiarizan con los modos de vida tradicional de la región. Los visitantes también visitan zonas naturales o históricas vecinas. Requieren alojamiento de estilo local, menús típicos de la región y la participación en actividades locales (fiestas patronales, fiestas fundacionales, ferias, expos, elaboración de artesanía o comidas típicas, reforestación, cosecha o siembra de productos agrícolas, manejo del ganado vacuno u ovino, entre otras).



Los habitantes del pueblo construyen, poseen y administran los equipamientos y servicios turísticos y perciben beneficios económicos directos de los gastos de los turistas. En los varios pueblos artesanales del Paraguay se puede apreciar la artesanía local y conocer las técnicas desarrolladas por los artesanos para elaborar productos utilizando barro, madera, oro, plata, karanda'y, jata'i, así como artículos de lana o algodón como: ponchos, camisas, mantas, jergas y otros.



**2. El Turismo Rural o Turismo en Estancias o Granjas:** Se ofrece alojamiento en la propia vivienda de una explotación agropecuaria (estancia o granja) o en una casa de huéspedes separada, comidas típicas y observación o participación en las actividades productivas (cultivos, cosechas, ordeño, manejo de ganado en campo y en corral, y otras). A veces, dependiendo de la creatividad y disponibilidad de los propietarios, es establecen otras opciones: un área de camping y senderos, paseos a caballo, en bicicleta, en carretas o en botes, o permiten la pesca.

Los visitantes también realizan excursiones por áreas vecinas que cuentan con atractivos turísticos naturales o culturales. En Ñeembucú, por ejemplo, se combina esta modalidad con la visita a sitios históricos de la Guerra contra la Triple Alianza.



**3. El Turismo de Camping:** Reporta beneficios mediante el alquiler de lugares para acampar y la venta de suministros como víveres y equipos de camping, souvenirs y artesanías.

El área para acampar debe estar diseñada de forma adecuada, rodeada de un entorno natural atractivo y dotada de infraestructura suficiente (estacionamiento, baños y vestuarios, agua potable, áreas deportivas, senderos, señalización de orientación y educativa, primeros auxilios, seguridad). Algunas áreas de camping deberían contar, además, con espacios para casas rodantes que son más populares en países vecinos.

Existen diversas formas de practicarla:

- a. Camping con carpas:** Requiere de una carpa donde dormir y es importante el conocimiento de técnicas para acampar.
- b. Turismo de caravanas o de casas rodantes:** Además de ser el medio de transporte del visitante, estos vehículos están equipados con baño, cocina, dormitorio y otras facilidades.
- c. Glamping:** Es la conjunción de las palabras “glamour” y “camping”. Es la actividad que consiste en acampar con algunas de las comodidades y lujos de un hogar en áreas naturales. Ofrece al viajero un contacto directo con la naturaleza sin rehusar del confort y el bienestar. Los “glamping” se encuentran siempre al aire libre y, muy frecuentemente, dentro de áreas silvestres protegidas públicas o privadas, zonas montañosas, bosques o playas. Cada “glamping” cuenta generalmente con una cama (muy a menudo “king size”), un baño privado, servicios exclusivos y una zona de relax para apreciar la naturaleza que le rodea.

### El turismo de camping puede reportar ingresos

Se generan ingresos si se implementa:

- Alquiler o venta de equipos para camping: carpas, colchonetas o bolsas de dormir, otros.
- Alquiler del espacio donde el visitante instalará su carpa.
- Venta de artesanías y recuerdos (souvenirs).
- Venta de comestibles (frutas o verduras frescas, enlatados, otros) o comidas elaboradas.
- Venta de guías de identificación de flora, fauna, huellas, etc.
- Alquiler de equipos para actividades recreativas: bicicletas, canoas, equipo para escalar, equipos para pesca, etc.
- Alquiler de caballos (montados), bicicletas, cuatriciclos a motor, UTV, y otros medios de transporte.
- Servicio de lavandería.
- Servicio de guías para caminatas guiadas por senderos interpretativos, o para recorrer senderos de excursión o de aventura, paseos guiados a caballo, guías para pesca en botes o lanchas, otros.

### El lugar seleccionado para desarrollar el turismo de camping

El sitio debe tener ciertas características que lo hagan atractivo: naturaleza abundante, arroyos, cerros, paisajes, senderos, variedad de fauna y flora, etc. Es bueno recordar que los elementos de la naturaleza que más relajan al ser humano son: el agua y el verde (vegetación, bosques, sabanas).

**Infraestructura e instalaciones**

Para el desarrollo del turismo de camping se requiere de la siguiente infraestructura:

- **Área de camping:** Sitio destinado para la ubicación de las carpas. Debe ser una superficie plana, sin desniveles en el terreno, en un lugar relativamente elevado para evitar la acumulación de agua en caso de lluvia.
- **Área de sanitarios y vestuarios:** La cantidad de sanitarios disponibles dependerá de la capacidad del lugar, clasificados para damas y caballeros. Además, deben contar con duchas y vestuarios donde cambiarse de ropa. En algunos casos se facilitan casilleros para que los visitantes guarden sus ropas y objetos de valor.
- **Lavadero:** Es necesario contar con sitios para lavar cubiertos y ropas, en caso de ser necesario.
- **Área destinada a la preparación de alimentos:** Si los visitantes se quedarán muchos días, es necesario tener cocinas o parrillas para que puedan preparar sus comidas o, en todo caso, disponer de un lugar donde hacer una fogata. Prever, además, la provisión de leña y/o carbón.
- **Estacionamiento:** Sitio apropiado donde las personas puedan dejar sus vehículos de manera segura. Deberá estar alejado del área de camping para evitar molestias.
- **Provisión de alimentos:** Disponer de una despensa donde las personas puedan proveerse de comestibles. También puede establecerse un puesto para la venta de comidas.
- **Servicios básicos:** Agua potable, luz eléctrica y medios de comunicación (wi-fi, walkie-talkies, teléfono, etc.)
- **Primeros auxilios:** Se debe contar con un área para los primeros auxilios. El personal del ASP o los responsables del área de camping (en caso de estar concesionado) deben estar capacitados para cumplir esa función. Es importante tener un contacto directo con el centro de salud u hospital más cercano para casos de emergencia.
- **Medio de transporte:** Es recomendable que el ASP y su área de camping cuente con accesibilidad a través de medios de transporte público, así como caminos de fácil circulación. Es fundamental que el área de camping también cuente con vehículo propio para casos de urgencia.
- **Seguridad:** El sitio debe contar con un equipo de seguridad que controle el cuidado de la infraestructura e instalaciones del lugar. Además de la seguridad de las personas, se debe contar con un reglamento que permita una convivencia más armónica entre las personas, y entre las personas y la naturaleza. Es necesaria la aplicación de multas en caso que se viole alguna reglamentación y contar con buen sistema de comunicación con la comisaría más cercana.

La administración del área de camping debe informar a los visitantes que se reserva el derecho de admisión, así como el derecho de exigir la salida del área a aquellas personas que presentan comportamientos inadecuados no cumpliendo el reglamento que han acordado respetar.

**4. El Turismo de Aventura:** Cada día va en aumento la variante más dinámica del turismo de naturaleza, que combina diversos ingredientes: audacia, deseos de conocer lugares de difícil acceso, amor por la naturaleza y el afán de poner a prueba el propio estado físico.

El turismo de aventura incluye actividades como senderismo, rápel, escalada, arborismo con puentes colgantes, bicicletas de montaña (mountain bike), buceo y otras. Requiere de guías capacitados y, con frecuencia, serias medidas de seguridad.

En los ambientes frágiles se deben aplicar estrictos controles ambientales. En el Paraguay son muy concurridas las carreras de aventura desarrolladas en diferentes regiones naturales, inclusive en ASP, que atraen a nacionales y extranjeros.



**5. El Turismo Juvenil:** Mediante esta modalidad, los jóvenes estudiantes tienen la oportunidad de aprender y divertirse viajando. Requiere la organización del transporte y de las excursiones, así como la creación de instalaciones especiales, por ejemplo, hospedajes juveniles que generalmente presentan cabañas de gran capacidad con dormitorios, baños y vestuarios. También se sugiere contar con anfiteatro, sala para reuniones, área de fogón, espacios para deportes e inclusive una piscina o arroyo para disfrute de los visitantes.

La infraestructura también es utilizada por el público adulto para el desarrollo de encuentros religiosos o por empresas para talleres de planificación estratégica, en un sitio diferente al ámbito urbano.

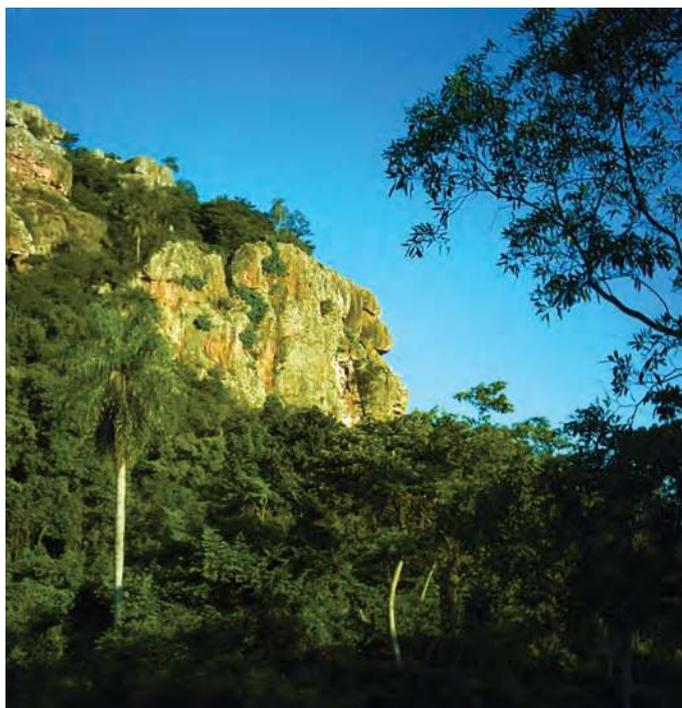
La clave del turismo juvenil es la presencia de buenos “animadores” o “monitores de tiempo libre” que organizan y dirigen las actividades que desarrollan los jóvenes durante todo el día con un horario establecido previamente. Es una modalidad de gran crecimiento en Paraguay.



**6. El Turismo Científico o Turismo de Interés Especial:** Se llama “de interés especial” pues se centra en cualquiera de los intereses diferentes de los turistas, desde las ruinas arqueológicas a la observación de aves (birdwatching, en inglés). En esta modalidad se encuentran, además, los observadores de cactus, mariposas, arañas, orquídeas, hongos, rocas y otros elementos de la naturaleza. Requiere de guías que sean buenos conocedores de lo que atrae a los visitantes. También el interés especial puede ser acerca de temas relacionados con la antropología, la arqueología o eventos históricos ocurridos en la región donde se encuentra el ASP.



**7. El Turismo Ecológico o Ecoturismo:** La Unión Mundial para la Naturaleza (UICN), en 1993 ha definido al ecoturismo como: “Aquella modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar hacia áreas naturales relativamente sin perturbaciones, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que pueda encontrarse en el lugar, a través de un proceso que promueva la conservación. La experiencia turística tiene bajo impacto ambiental y cultural, y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales”.



**Diferentes puntos de vista:**

Para cada una de las siguientes personas el “ecoturismo” representa un concepto diferente, dependiendo de sus expectativas:

- **Para el responsable de un área silvestre protegida:** El ecoturismo simboliza una nueva y promisoría actividad que genera ingresos para la protección de ecosistemas frágiles. Sin embargo, está preocupado acerca de sus potenciales impactos ambientales negativos.
- **Para un visitante (turista o excursionista):** El ecoturismo representa la tentación de vivir una experiencia única e irrepetible en un “espectacular” ambiente natural. Sin embargo, duda para tomar una decisión acerca del sitio a visitar por la poca información disponible.
- **Para un operador turístico:** El ecoturismo es una nueva estrategia de mercadeo que le permite atraer una mayor cantidad de clientes. Sin embargo, duda acerca de su factibilidad económica.
- **Para un funcionario público (ministro, intendente, gobernador u otros):** El ecoturismo es una herramienta que permitirá el progreso del país o de la región mediante la generación de ingresos y empleos. Sin embargo, cuenta con pocas referencias o ejemplos para tomar decisiones acertadas.
- **Para un especialista en desarrollo comunitario o desarrollo territorial:** El ecoturismo es una manera de generar nuevas fuentes de trabajo a nivel rural. Sin embargo, le preocupan los impactos culturales negativos que se pueden originar y la sostenibilidad de la actividad turística.
- **Para el propietario de un establecimiento agropecuario (pequeño, mediano o de gran superficie):** El ecoturismo es una innovadora alternativa para generar ingresos complementarios a los generados por sus actividades productivas (agricultura y/o ganadería). Sin embargo, duda acerca de su factibilidad económica y no sabe cómo desarrollar esa actividad o a quien recurrir para recibir un buen asesoramiento.

**LECCIÓN SEIS: DETERMINACIÓN DEL POTENCIAL TURÍSTICO Y DEL PRODUCTO TURÍSTICO DE UNA REGIÓN**

**I. Determinación del Potencial Turístico en torno a un área silvestre protegida**

(Fuente: Managing Protected Areas in the Tropics, MacKinnon y otros, IUCN, Gland, Suiza).

**Lista de comprobación**

En muchos países, existe una relación muy estrecha entre turismo y creación de áreas silvestres protegidas tanto públicas como privadas.

En ese caso, el potencial turístico de la zona contigua al ASP constituye un factor importante en el proceso de selección.

Las preguntas siguientes ayudarán a evaluar el potencial turístico en torno a un área silvestre protegida:

Lista de factores que determinan potencial turístico de áreas protegidas (Basado en Mackinnon, 1990. Manejo de Áreas Protegidas en los Trópicos)

- a. ¿Está el área:
  - cerca de un aeropuerto o centro turístico?
  - relativamente cerca?
  - lejana?
- b. ¿El viaje al área:
  - es fácil y cómodo?
  - se hace con esfuerzo?
  - es arduo y peligroso?
- c. ¿El área ofrece:
  - especies muy relevantes de flora y fauna como atractivo?
    - otra fauna o flora interesante?
    - vida silvestre representativa?
    - medios variados de observar la fauna. Ejemplo.: desde una embarcación, miradores, o desde sitios escondidos tipo búnker?
- d. ¿La observación de fauna es:
  - garantizada?
    - normal?
    - fortuita?
    - estacional? (como las aves migratorias en lagunas saladas del Chaco Central)
- e. ¿Ofrece el área:
  - varios atractivos?
  - uno o más atractivos?
  - un atractivo principal?
- f. ¿Adicionalmente, tiene el área:
  - un alto interés cultural?
  - algunos atractivos culturales?
  - pocos atractivos culturales?
- g. ¿Es el área:
  - única por sus atractivos?
  - algo diferente que otras áreas?
  - similar a otras áreas?
- h. ¿Cuenta el área con:
  - playas?
  - ríos, cascadas, saltos o piscinas?
  - nada de posibles actividades recreativas relacionadas al agua?
- i. ¿Está el área suficientemente cerca a otros sitios de interés natural o cultural para formar parte de un circuito turístico?
  - cuenta con un potencial sobresaliente
  - cuenta con potencial moderado
  - cuenta con potencial bajo o ningún potencial para formar parte de un circuito turístico.
- j. ¿Es la zona cercana al área:
  - de alta belleza escénica?
  - bastante atractiva?
  - ordinaria o de poco valor paisajístico

**II. El producto turístico de una región**

Los principales elementos de un producto turístico de una región son los atractivos, las facilidades y la accesibilidad. Se ha elaborado un formulario que permite al guardaparque trabajar con las autoridades locales y la comunidad en general para reconocer esos componentes del producto turístico regional (actual o potencial).

**Formulario: El Producto Turístico de una Región**

Es recomendable que el guardaparque, interesado en el desarrollo turístico sostenible de su zona de amortiguamiento y su área de influencia, promueva el llenado, de manera participativa, del siguiente formulario, con el fin de identificar la realidad del potencial turístico de la región.

**I.A. Atractivos Naturales**  
 Nombre de lagos, lagunas, humedales, manantiales, arroyos, ríos, riachos, saltos de agua, cerros, pendientes, caminos pintorescos: \_\_\_\_\_  
 Flora nativa más característica: \_\_\_\_\_  
 (ejemplo: tajy, karanda'y, samu'u, otros)  
 Fauna nativa más característica: \_\_\_\_\_  
 (ejemplo: guyra campana, tero tero, aguara'i, carpincho, puma, ñandú, mborevi, otros)  
 ASP públicas, reservas naturales privadas o ASP administradas por entes binacionales: \_\_\_\_\_

**I.B. Atractivos Culturales/ Productivos**  
 Lugares históricos: \_\_\_\_\_  
 Museos, obras de arte, ruinas, lugares arqueológicos: \_\_\_\_\_  
 Fiestas religiosas (fiestas patronales, semana santa y otras): \_\_\_\_\_  
 Fiestas fundacionales: \_\_\_\_\_  
 Creencias populares y leyendas: \_\_\_\_\_  
 Ferias y mercados: \_\_\_\_\_  
 Artesanía: \_\_\_\_\_  
 Comidas y bebidas típicas: \_\_\_\_\_  
 Explotaciones productivas (minerías, agropecuarias e industriales): \_\_\_\_\_  
 Nombre de personas conocedoras de historias, leyendas, mitos y atractivos (naturales/culturales) del lugar que pueden colaborar para elaborar guiones interpretativos acerca de temas naturales y/o culturales / históricos: \_\_\_\_\_

**I.C. Atractivos Humanos**  
 Comentarios sobre hospitalidad, buen trato, conciencia turística para recibir correctamente a los visitantes, orgullo por la cultura y el pueblo, precios moderados, limpieza y buena presentación de la comunidad, ausencia de contaminación visual y sonora. \_\_\_\_\_

**II. Facilidades**  
 Alojamiento (hoteles, posadas turísticas, cabañas, áreas de camping, turismo rural, otros): \_\_\_\_\_  
 Alimentos y bebidas (restaurantes, bares, copetines, sitios de comidas típicas, estaciones de servicio con sitios de venta y/o consumo de alimentos y/o bebidas): \_\_\_\_\_  
 Agencias de Turismo: \_\_\_\_\_  
 Oficinas de información turística o centros de visitantes: \_\_\_\_\_  
 (ejemplo: los *Turista Róga* de la SENATUR en varios sitios)  
 Servicio de guiado turístico local: \_\_\_\_\_  
 (habilitados por la SENATUR)  
 Empresas de alquiler de medios de transporte: \_\_\_\_\_  
 Terrestre (ómnibus, automóvil, vehículo 4x4, cuatriciclo a motor, UTV, bicicleta, moto, carreta, carro, montado): \_\_\_\_\_  
 Fluvial (barco, catamarán, lancha, canoa tradicional, canoa canadiense, balsa, bote de goma o de madera, cachiveo, kayak): \_\_\_\_\_  
 Aéreo (avión, avioneta, ultra-liviano): \_\_\_\_\_  
 Bancos, casas de cambio de moneda: \_\_\_\_\_  
 Sitios que aceptan pago con tarjeta de débito de tarjeta de crédito (alojamiento o comida, supermercados, estaciones de servicio, otros) \_\_\_\_\_  
 Cajeros automáticos para retiro de dinero con tarjetas de débito o crédito. \_\_\_\_\_  
 Servicios de salud (hospitales, centros de salud, sanatorios): \_\_\_\_\_  
 Iglesias (para diversos cultos o religiones): \_\_\_\_\_  
 Servicios de seguridad (comisarías, puestos de control policial, policía caminera): \_\_\_\_\_  
 Servicios de comunicación: \_\_\_\_\_  
 Presencia de la Compañía Paraguaya de Comunicaciones S.A (COPACO), servicio de telefonía móvil (mencionar las compañías que cuentan con señal en la región o en sitios específicos), internet, wi-fi.

**III. Accesibilidad**  
 Fluvial / Terrestre / Aérea (pistas de aterrizaje: pavimentadas o no pavimentadas)

**Comentarios sobre amenazas observadas:**  
 Deforestación / Contaminación del agua (ríos, arroyos, riachos, lagos, lagunas, humedales) / Erosión / Contaminación del aire (debido al humo de vehículos o de fábricas, agroquímicos, quema de basuras, quema de pastizales y/o bosques) / Pesca indiscriminada o en época de veda / Cacería de especies de la fauna nativa / Deficiente gestión de residuos sólidos (basura) / Contaminación sonora / Contaminación visual / Otras amenazas al ambiente.

**LECCIÓN SIETE: LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA**

**I. Consideraciones respecto a la determinación de la capacidad de carga**

1. Se debe aplicar la capacidad de carga a sitios específicos; no aplicarla a la totalidad de un ASP. Por lo tanto, se debe implementar algún sistema de recopilación de datos sobre las visitas que llegan a esos sitios específicos. El concepto de visitas/sitio por día, y hasta por hora, es importante para muchos casos.
2. La capacidad de carga recreativa de un sitio no tiene relación directa con el número de visitantes que lo visite, sino con el “cómo” estos visitantes realizan esa visita. Este factor involucra varios aspectos. Entre ellos: infraestructura existente en el sitio y su condición; supervisión y control de actividades turísticas; cumplimiento con reglamentos; tamaño de grupos, etc. Por lo tanto, la capacidad de carga para un sitio puede variar según las acciones de manejo posibles o deseables para amortiguar el impacto.



3. Las conclusiones sobre la capacidad de carga tienen que ser acompañadas por decisiones respecto a **impactos máximos** o **límites de cambio aceptables** para un sitio. Estas decisiones deben tomar en cuenta los objetivos de manejo del área en cuestión y el hecho de que cualquier actividad humana tendrá su impacto en el sitio. La gran pregunta es: ¿hasta qué punto se compensa la degradación de un sitio y/o la calidad de la experiencia del visitante con el cumplimiento de los otros objetivos del ASP, como la protección de la diversidad biológica? Llevar a la práctica el concepto de **límite de cambios aceptables** puede resultar difícil porque para que funcione bien se requiere bastante información de base para fines de comparación y un programa sistemático y permanente de monitoreo.

Ejemplos de variables que podrían ser objeto de medición:

- a. Ancho del sendero de acceso (grado de pisoteo de vegetación);
- b. Desgaste del sendero (erosión);
- c. Presencia de especies indicadoras en números suficientes;
- d. Un porcentaje determinado de respuestas positivas de los visitantes, medidas por encuesta, respecto a la calidad de su experiencia en el sitio.

Al sobrepasar los límites determinados para cada variable seleccionada, la administración tendría que tomar acción para remediar la situación.

4. Las decisiones sobre capacidad de carga siempre involucran decisiones subjetivas; sin embargo, éstas deben tener un respaldo concreto de datos u otra información pertinente.
5. En un área donde existen intereses privados e institucionales en la operación turística, la toma de decisiones respecto a la capacidad de carga debe involucrar todos estos intereses a fin de que las decisiones sean respetadas y cumplidas con un mínimo de problemas, de manera que el desarrollo de zonas adyacentes al ASP esté en coordinación con el uso previsto para el área.
6. Se deben considerar 3 (tres) tipos o niveles de capacidad de carga durante el proceso de evaluación (Cifuentes et al, 1990):
  - a. La **capacidad de carga física**: Límite máximo de visitantes que puede haber en un espacio definido y en un tiempo determinado.
  - b. La **capacidad de carga real**: Límite máximo de visitantes determinado a partir de la capacidad de carga física, luego de aplicar a ésta los factores de corrección correspondientes a cada sitio, en base a sus características particulares. Los factores de corrección se obtienen considerando variables ambientales, ecológicas, sociales, físicas, y de manejo.

c. **La capacidad de carga efectiva o permisible**: Se obtiene al comparar la capacidad real con la capacidad de manejo que tiene la administración del ASP. Siendo posible incrementarla o reducirla, la capacidad de manejo determinará la capacidad de carga efectiva que en ningún caso podrá ser superior a la capacidad de carga real. Las variables a considerar en este caso son: personal disponible y su capacidad técnica; equipos y facilidad de transporte; facilidades e infraestructura; y recursos financieros.



Es imposible fijar un número preciso y permanente que responda a todos los factores necesarios a considerar para determinar la capacidad de carga.

Estudios recientes concluyen que no es necesario establecer un número fijo, sino observar con frecuencia las condiciones del sitio y realizar ajustes en el manejo al observar cambios no aceptables.

Este procedimiento implica la fijación de límites de cambio aceptables y un sistema de monitoreo sistemático.

Lo necesario, en aquellos sitios de uso concentrado de visitas, es la fijación de un nivel de visitas por día, por hora o por otro periodo de tiempo que se ajuste a los requerimientos de la situación; y la implementación de un sistema de manejo con la suficiente flexibilidad para realizar ajustes con rapidez al encontrar impactos en el sitio.



**Variables que se pueden considerar para un sitio:**

Ambientales	Ecológicas	Sociales	Físicas	De Manejo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Horas de sol</li> <li>• Precipitación</li> <li>• Inundaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Molestia a la fauna</li> <li>• Pisoteo de vegetación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preferencias turísticas</li> <li>• Expectativas</li> <li>• Oportunidades de educación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erosión</li> <li>• Grado de dificultad de tránsito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cierres temporales para mantenimiento</li> <li>• Horario de visita</li> <li>• Tamaño y distancia entre grupos</li> </ul>

## MÓDULO TRES LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL (IA) EN LAS ÁREAS SILVESTRES PROTEGIDAS

### INTRODUCCIÓN

La Interpretación Ambiental (IA) conduce a los visitantes hacia una comprensión y apreciación más profunda de los recursos naturales y culturales del ASP y el impacto sobre esos recursos que puede causar una visita mal planificada o el comportamiento incorrecto de los visitantes.

En última instancia, esta nueva apreciación de los recursos de un ASP conduce a una mejor actitud hacia la protección de los mismos. Otras metas de la conservación, aún las más controvertidas, pueden ser logradas con la ayuda de la Interpretación Ambiental.

Se ha demostrado en las ASP de todo el mundo que la implementación efectiva de la Interpretación Ambiental ha disminuido la necesidad de acciones de manejo costosas, tales como un mayor esfuerzo para el control de reglamentos y leyes, la acción de búsqueda y rescate de personas perdidas y otros problemas relacionados con la seguridad y la mitigación de daños a los recursos naturales y culturales de un ASP y de la región vecina.

#### Objetivos:

1. Diferenciar entre los conceptos: interpretación ambiental, educación ambiental e información ambiental.
2. Definir la importancia y las metas de la interpretación ambiental.
3. Describir el valor de la interpretación ambiental para las ASP.
4. Comprender el rol del guardaparque como intérprete ambiental y/o cultural.
5. Conocer las actividades de interpretación ambiental realizadas en las ASP.



### LECCIÓN UNO: LA INTERPRETACIÓN AMBIENTAL

“El no contar con un programa de interpretación dentro de un parque es como invitar a alguien a nuestra casa, abrir la puerta y luego desaparecer” (Sharpe, 1982).

#### I. Conceptos de importancia en la Interpretación Ambiental

**1. Educación Ambiental:** Es la actividad de enseñar, en forma masiva, acerca de las relaciones del hombre con su ambiente. Es una enseñanza intensiva y progresiva, normalmente efectuada por un sistema formal de educación. A largo plazo propone cambiar la actitud de grandes sectores de la población hacia el reconocimiento del valor que tiene el cuidado de los procesos ecológicos para el mejoramiento de la calidad de la vida humana, y la necesidad de establecer un nivel de desarrollo socio-económico compatible con la existencia permanente de dichos procesos.

**2. Interpretación:** Es la actividad de traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje común de los visitantes, a través de técnicas especiales de comunicación. Aprovecha en forma directa objetos, sitios y ambientes naturales y culturales. Debe provocar y estimular al visitante a pensar y llegar a conclusiones referentes a su relación con el ambiente.

Normalmente se realiza siempre en uno o más sitios específicos, para mejorar la comprensión del visitante de lo que está observando. En la mayoría de las ASP, la interpretación ambiental constituye un componente fundamental en el manejo del ASP. Es también una herramienta clave en programas de educación ambiental más amplios desarrollados tanto dentro como fuera de las ASP.

**3. Orientación - información:** Es la provisión de información o datos sobre cualquier aspecto práctico de un ASP: necesidades básicas, facilidades, reglamentos y otros datos, con el fin de orientar al visitante. Aunque casi siempre le corresponde al intérprete realizar este trabajo, las respuestas a las preguntas: ¿dónde está el baño? ¿dónde están las duchas? ¿dónde hay fuente de agua potable? no es legítimamente una labor relacionada con la interpretación.

#### II. La interpretación ambiental

Una de las varias definiciones que existen es “Traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje del ser humano”. Tilden (1977) propone: “Interpretación es una actividad educacional cuyo propósito es revelar el significado y las relaciones, con experiencias de primera mano y de manera ilustrativa, en vez de simplemente comunicar información”.

#### III. Elementos que caracterizan a la interpretación ambiental

1. Es una actividad del visitante que es voluntaria y educativa;
2. La interpretación revela información a través de objetos y experiencias en el campo, y medios ilustrativos;
3. El propósito de la interpretación no es instruir sino provocar, sensibilizar; no es un ejercicio de enseñar hechos y datos, sino de estimular ideas;
4. Es una oportunidad para que el guardaparque pueda compartir su conocimiento acerca de la naturaleza, con el fin de cambiar actitudes y estimular la conservación, con el apoyo de un público receptivo;
5. Es un puente que conecta al visitante con el ASP y con los que manejan el área;
6. Es un arte y una ciencia a la vez; existen técnicas comprobadas para ejecutar un buen programa de interpretación. Sin embargo, para poder lograr de manera óptima las metas del programa, un intérprete requerirá de una buena dosis de creatividad.
7. La Interpretación Ambiental es una de las varias actividades comprendidas en un proceso comprensivo de la Educación Ambiental.



#### IV. Interpretación Cultural

Hasta ahora se ha mencionado a la interpretación como una actividad que es dirigida exclusivamente hacia los recursos naturales. No debemos olvidar que casi todas las ASP cuentan también con recursos culturales que son muy importantes dentro del contexto de manejo y deben ser incluidos en el Subprograma de Interpretación.

Los recursos culturales rara vez reciben el énfasis que deben tener; sin embargo, desde el punto de vista de la interpretación, los recursos culturales constituyen un elemento sumamente útil para este campo, ya que con un poco de imaginación es fácil construir los vínculos entre las poblaciones humanas que vivían (o viven) en la zona del ASP y los recursos naturales. De esta manera el visitante recibe una visión más completa del ASP, especialmente las interrelaciones existentes entre los dos tipos de recursos. En el sentido amplio de la educación ambiental, las ASP juegan el papel de escenario o lugar de trabajo para lecciones formales y actividades de interpretación para grupos que las visitan periódicamente.

Prácticamente cada ASP en Paraguay tiene una historia que puede ser atrayente para el público. Por ese motivo, para el desarrollo de guiones de interpretación cultural se aconseja investigar temas como: comunidades indígenas de la región y del país, el Tapé Avirú o Peabirú (la antigua red de caminos ya existentes en el centro de América del Sur antes de la llegada de los europeos), los sitios relacionados con los procesos de evangelización, principalmente aquellos desarrollados por los franciscanos y los jesuitas, sitios de la época colonial y de la independencia del Paraguay, sitios históricos de las dos grandes guerras (la Guerra contra la Triple Alianza y la Guerra del Chaco), los Mensú, los Jangaderos, y otros momentos o anécdotas de nuestra historia.



## LECCIÓN DOS: EL GUARDAPARQUE Y LA INTERPRETACIÓN

### I. Introducción

Hablar de la interpretación ambiental y/o cultural en las ASP es inútil si no hablamos de los guardaparques que van a llevar a cabo esta actividad, quienes deben llegar a los visitantes con mensajes conservacionistas. Todo el personal de un ASP tiene su rol en un proceso de interpretación y en la educación ambiental, pero son los guardaparques quienes van a estar siempre frente al público y deben tener funciones específicas asignadas para desarrollar las actividades de interpretación con los visitantes.

### II. ¿Cómo se aprende mejor?

#### a. Suposiciones:

1. Los visitantes aprenden mejor con experiencias de primera mano.
2. Los visitantes aprenden mejor cuando sienten que una experiencia es cercana a ellos en el tiempo y el espacio. Ejemplo: "Esa roca sedimentaria contiene un fósil de 4 millones de años de edad. Fue depositada en un gran mar que cubrió una cuarta parte de los EE.UU.". Hacer recordar en lugar y tiempo lo que ha aprendido es una idea que se recordará por más tiempo. También ayuda a la memoria y permite que el visitante haga el repaso de ideas.
3. Una actividad bien organizada será mejor recordada por los visitantes.
4. Aumentar las maneras de cómo el visitante puede observar algo. Ejemplo: En vez de observar únicamente la forma y color de una flor, explorar también nervaduras, puntos, textura y color.
5. Se aprende mejor utilizando todos los sentidos (retenemos 10% de lo que escuchamos, 30% de lo que leemos, 50% de lo que vemos y 90% de lo que hacemos)
6. Cuando los visitantes descubren por ellos mismos, aprenden y disfrutan más.
7. Cuando uno sabe la utilidad de los conocimientos, el aprender es más eficaz.
8. El uso de preguntas puede aumentar el aprendizaje.
9. El aumento de las experiencias antes de la actividad enfoca la atención del visitante.
10. La manera en que respondemos al visitante afecta su aprendizaje.

#### b. Retroalimentación

##### ¿Cómo saber si un guardaparque es un buen intérprete?

Hay que poner atención al visitante para saber si es un buen intérprete.

Algunos "indicios" en los visitantes que indican la eficacia del intérprete:

1. Muestran buen humor.
2. Mantienen contacto visual.
3. Tienen expresiones positivas en sus rostros (no se los ve aburridos)
4. Se incluyen verbalmente en la actividad, hacen preguntas.
5. Indican alguna reacción emocional positiva.
6. Toman notas.
7. Piden más información después de la actividad.
8. Utilizan la información presentada para expresar conceptos más profundos de lo que el guardaparque esperaba.
9. Repiten la experiencia otra vez.
10. Regresan otro día, traen otras personas.
11. Escriben cartas de apoyo a la actividad o envían mensajes a través de correo electrónico o en la página web del ASP, o comentan su experiencia en las redes sociales.

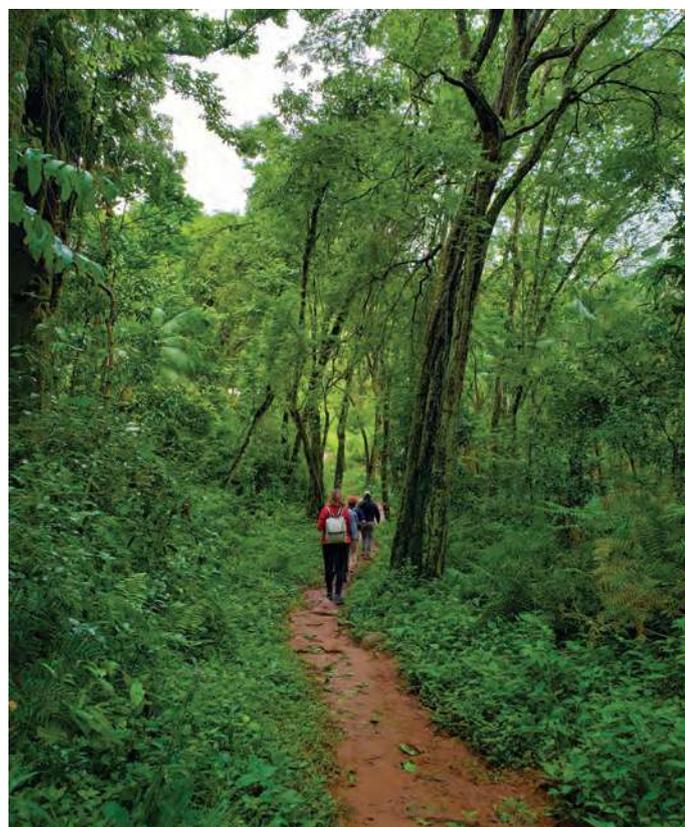
## LECCIÓN TRES: EL INTÉRPRETE

### I. Características de un buen intérprete

1. Está convencido que todos tienen derecho a su ayuda.
2. Actúa con cortesía incluso ante preguntas poco inteligentes.
3. Se preocupa de su buen aspecto.
4. Toma la iniciativa para establecer buenas relaciones y establecer el proceso de comunicación.
5. Es gentil y calmado, pero firme.
6. Es entusiasta, creativo e inventivo.
7. Está seguro de sí mismo, pero no es presumido.
8. Está interesado en aprender lo más que pueda sobre su área silvestre protegida.

### III. Recomendaciones para un buen desempeño de un intérprete ambiental o cultural

- 1. Investigar:** El intérprete debe conocer su ASP, la historia de esa región, las costumbres, los moradores ancestrales, extensión del área, tipos de suelos, tipos de vegetación, fauna, flora, los problemas ambientales, y otros datos. En todo momento debe buscar informaciones nuevas que incrementen posibles temas a desarrollar.
- 2. Dominar:** El intérprete debe conocer las actividades permitidas y prohibidas en el ASP en general y en cada zona en particular.
- 3. Desarrollar:** El intérprete debe armar un discurso base sobre tres o cuatro temas principales y memorizar las ideas claves como ayuda memoria. En base a esto y según el tipo de público, le será más fácil desarrollar la actividad de interpretación.
- 4. Identificar:** El intérprete debe identificar a su público meta de cada momento (franja de edades, motivos de visita al área, grado de alfabetización, nacionalidad, región de procedencia, otros datos). Al recibir el grupo ya debe ir planeando mentalmente la manera en que proporcionará la información de acuerdo al público. No es lo mismo recibir a 50 alumnos del primer grado de una escuela que 10 estudiantes de la carrera de ingeniería agronómica, forestal o ambiental o a un grupo de personas de la tercera edad. Sus motivaciones e intereses siempre serán diferentes.
- 5. No improvisar:** El intérprete no debería improvisar o improvisar lo menos posible mientras desarrolla el tema. Si tiene alguna "laguna mental" o se olvida del tema, puede hacer un corte usando un juego temático interactivo o plantear algunas preguntas para luego retomar el hilo del tema. Si no se encuentra el retorno o la retroalimentación esperada, improvisar con la forma de transmitir, pero no con el fondo de la información transmitida.
- 6. Interactuar:** El intérprete debe interactuar con su público, ver qué tan preparada está su audiencia sobre el tema que desarrolla. Podría hacer preguntas, romper el hielo constantemente, e incentivarles a hablar del tema principal.
- 7. Evitar el tedio o el aburrimiento:** No acostumbrarse a brindar o a recitar información de manera monótona. Hacerlo de manera amena, atractiva, con alegría. Romper los moldes, amenizar, contar chistes sanos, cantar canciones, y otras opciones.
- 8. Practicar:** En todo momento; el intérprete podría practicar frente a un espejo, con la familia, con amigos, entre otros compañeros guardaparques, de manera a perder la vergüenza. Esta acción le permitiría acumular más conocimientos y más temas, para sus próximas tareas de interpretación, también con los aportes de amigos, compañeros y/o familiares.



## LECCIÓN CUATRO: CARACTERÍSTICAS DE LOS VISITANTES

### I. Identificar el visitante

Hay que saber quién y cómo es el visitante para poder preparar actividades eficaces.

1. ¿Cuál es su nivel de educación?
2. ¿Edad?
3. ¿Qué experiencia tiene como viajero?
4. ¿Es paraguayo o extranjero, de qué región de su país de origen?
5. ¿Ya ha venido antes al área silvestre protegida?
6. ¿Cuál es su ocupación?

### II. Motivación de la visita

¿Por qué vienen los visitantes al área silvestre protegida?

1. Recrearse, pescar, almuerzo campestre solo por el día.
2. Disfrutar de paisajes espectaculares.
3. Salir de la ciudad.
4. Recibir instrucciones o educación

(Preguntas para el guardaparque: ¿Usted cree que los visitantes saben qué es un guardaparque y cuál es su función? ¿Irán voluntariamente los visitantes a los programas interpretativos?)

### III. Participación del visitante en actividades de interpretación

¿Para qué involucrar a los visitantes en actividades interpretativas?

1. Para enseñar algo que de otra manera no sería posible que aprendan.
2. Para comunicarse con ellos.
3. Para hacer conocido lo desconocido.
4. Para repetir experiencias buenas que han tenido antes.
5. Para satisfacer su curiosidad.
6. Para hacer ejercicio físico mientras aprenden.
7. Para aprender cómo aprender más.
8. Para conocer otros visitantes en un ambiente íntimo.
9. Para encontrar nuevos significativos, revelaciones, inspiraciones.
10. Para descansar.
11. Para tener una experiencia agradable.
12. Para experimentar un desafío a través de la instrucción.
13. Para divertirse.

## LECCIÓN CINCO: TIPOS DE INTERPRETACIÓN PERSONAL

Son tres los componentes necesarios para realizar la interpretación ambiental y/o cultural en un ASP: un intérprete, el visitante y el ambiente (los recursos naturales y culturales del ASP).

### I. Interpretación Ambulante

- 1. Definición:** Es una actividad informal. El guardaparque intérprete hace contactos más o menos al azar con los visitantes.
2. Como intérprete, el guardaparque debe saludar informalmente a un grupo o familia, atraer su atención y caminar con ellos conversando con suficiente fuerza para poder atraer a otros visitantes. Otro ejemplo sería escoger un mirador y llevar algunos objetos (pieles, huesos, rocas u otros elementos) para atraer la atención de la gente. Charlar informalmente con los individuos o grupos que van llegando. Lo ideal es que el intérprete tenga una pequeña mochila o bolsa para llevar los objetos que utilizará para despertar el interés de los visitantes.

### II. Caminatas conducidas por senderos naturales o caminatas guiadas.

Por lo general, las caminatas guiadas duran más de treinta minutos u algunas excursiones se extienden hasta tres o cuatro horas. El intérprete actúa como líder, organiza a los visitantes y dirige sus acciones.

- 1. Ventajas:** Es una actividad menos estructurada que las charlas formales. El intérprete puede ser informal y acogedor.
- 2. Preocupaciones:** Mover la gente de un punto a otro, manteniendo el grupo; desarrollar la actividad de interpretación durante la caminata. Mantener un número razonable de participantes (de 15 a 20 personas es lo ideal).
- 3. Temas:** En lo posible, un sendero debe tener un tema general que orienta su interpretación. Por ejemplo: el bosque chaqueño, el cerrado,

el río Tebicuary, la vida de un riacho, la utilidad de los árboles para el hombre y los animales. Pero también se pueden interpretar puntos en un sendero sin tener en cuenta un tema orientador o central, sólo considerar lo que se observa desde el sendero:

- Procesos naturales. Por ejemplo: formación de cuencas hidrográficas, cuevas o islas, la acción del agua; la descomposición de un tronco o de la materia orgánica en el suelo que permite que crezca nueva vegetación; la formación de los suelos, la dispersión de semillas, las aves migratorias, y otros temas.
- Historia natural: telarañas, nidos de aves, madrigueras, otros.
- Geomorfología: fallas geológicas, rocas especiales (como las areniscas columnares en los cerros Koi y Chorori de Areguá y en la cordillera del Ybytyruzú), rocas sedimentarias, árboles petrificados, otras.
- Asociaciones y dependencias de fauna y flora: hormigas que prefieren ciertas hojas, oso hormiguero y su alimento, aves como tucanes o loros que comen frutas específicas, monos y sus frutas favoritas, asociaciones típicas de vegetación, otras.
- Relaciones que parecen insignificantes, pero que dentro del ecosistema son muy importantes. Por ejemplo: La función ecológica de los grandes montículos de hormigueros en el Chaco.
- Explicación del impacto humano sobre el ecosistema y el sendero en particular. Por ejemplo: introducción de plantas exóticas o no nativas, corte de madera, erosión, otros.

#### II.a. Antes del comienzo de la caminata.

- Llegar por lo menos 10 a 15 minutos antes del comienzo.
- Conversar informalmente para establecer un ambiente acogedor.
- Revisar a los visitantes para ver si están preparados para la caminata (botas, abrigos, almuerzos, paraguas, kedis o sombreros, repelente, protector solar, etc.)
- Mostrar a los participantes que se hablará con ellos y no a ellos.

#### II.b. El comienzo

- Empezar a la hora definida; esto muestra respeto hacia los visitantes.
- Ser un líder firme pero gentil
- Presentarse a sí mismo y saludarlos en nombre del ASP. Mencionar algunos datos personales interesantes sobre sí mismo.
- Dar oportunidad para que los visitantes también puedan presentarse ante el grupo.
- Decir a los participantes por dónde van a ir, por cuánto tiempo, condiciones del tiempo, dificultades que encontrarán, seguridad, que las familias permanezcan juntas, etc.
- Hacer lo máximo para que todos participen.

#### II.c. Avances por el sendero.

- Generalmente en una caminata de una o dos horas es mejor hacer menos paradas y que sean más cortas. Así se mantiene el sentido de descubrimiento constante y hay menos oportunidad de que los visitantes se aburran.
- Pedir y observar la retroalimentación del grupo para averiguar si su velocidad es adecuada según la capacidad del grupo.
- Establecer un ambiente acogedor.
- Cuando el grupo para, el intérprete debe caminar hacia el centro del grupo para que todos lo escuchen bien.
- Preocuparse por el confort del grupo. Ejemplo: buscar áreas con sombra en días con mucho sol.
- Siempre estar a la cabeza del grupo.
- Recordar hablar con los últimos y tratar de mantener contacto visual con todos.
- Hablar con un grupo grande mientras se está caminando es difícil y debe evitarse.
- Cada vez que se haga una caminata buscar varias rutas para hacerla cada vez diferente y así mantener su propio entusiasmo.

#### II.d. Al finalizar el sendero guiado

- Hacer una parada antes del punto que será el último del recorrido.
- Exponer un mensaje final.
- Despedirse como intérprete del sendero y en nombre del área visitada.

#### II.e. Otras condiciones

- Conocer bien el sendero, sus condiciones y el inventario de sus rasgos naturales. Tener un buen tema con buena organización y materiales de apoyo. Revisar las técnicas interpretativas. ¡Estar listo!
- El propio intérprete debe practicar por sí mismo acciones de conservación. Por ejemplo, recoger un poco de basura y ponerla en un basurero. Es un buen ejemplo para el visitante sin decir una palabra. En caso que la basura sea pequeña puede guardarse en el bolsillo, esperando que todos los del grupo lo vean como un ejemplo.
- Llevar materiales que apoyen el tema a desarrollar (binoculares, lupa, listas y/o guías de aves, guías de identificación de huellas y/o heces, guías de árboles, guías de cactus, etc.)
- Incluir en la introducción un mensaje sobre seguridad (serpientes, insectos, arañas, plantas venenosas o que generen reacciones alérgicas, zonas resbaladizas, etc.)
- En caso de accidentes el guardaparque-intérprete es el responsable del grupo y de la persona herida o extraviada. Pedir a los componentes del grupo que regresen solos si el retorno no es difícil, o designar en el grupo a un líder con experiencia. Otra alternativa es que el guardaparque-intérprete regrese a buscar ayuda y deje al herido con voluntarios que demuestren habilidad para cuidarlo.
- Es importante guiar a los visitantes para que ellos mismos tengan su propia experiencia con la naturaleza en vez de explicar todo con palabras.
- Cuando participen niños en el grupo, se les debe dar algunas tareas específicas: contar los miembros del grupo, buscar objetos naturales, sentir la corteza un árbol, describir una flor, etc.

#### III. Caminatas de larga duración (más de dos o tres horas)

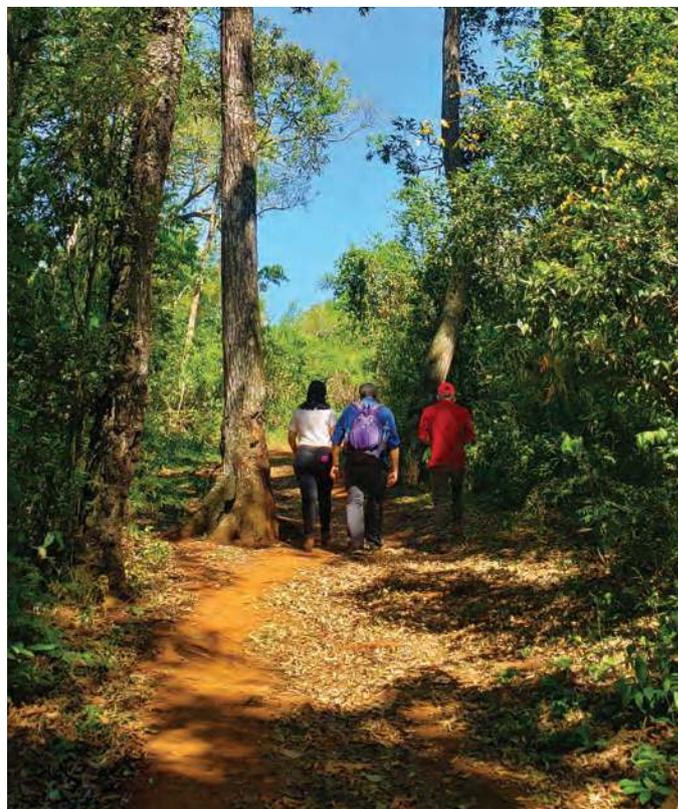
¿Qué condiciones especiales encontrará el grupo? (calor intenso, lluvia, frío, muchos mosquitos, condiciones resbalosas, etc.)

¿Existe suficiente variedad en el recorrido como para mantener el interés de los participantes?

¿Cómo prepararse para casos de emergencias? ¿Llevar botiquín?

Dar al grupo una explicación de "Ética de áreas silvestres protegidas" (disposición de aguas negras, uso de fogatas, basura o desechos sólidos: "lo que trae adentro, lo lleva afuera").

Hay que mantenerse sensible a la capacidad de los miembros del grupo. El guardaparque-intérprete es el experto y, a veces, tiene que decidir si alguien no debe participar de la excursión por que nota que no será capaz de hacer todo el recorrido (por diversos motivos).



**IV. Senderos autoguiados**

Son considerados medios de apoyo a la interpretación ambiental y/o cultural. Se utilizan folletos, señales, paneles o grabaciones, a través de un recorrido preestablecido. Un sendero autoguiado, así como un sendero con acompañamiento de un intérprete, también cuenta con estaciones de interpretación que en este caso deben estar bien señalizadas para su fácil identificación. Es ideal que el folleto que es utilizado por el visitante cuente con un croquis del sendero, datos fáciles de entender que describan cada estación, y que esté plastificado para evitar su deterioro por el sudor, la humedad, la lluvia u otras situaciones.

**a. Ventajas:**

1. Se realizan al propio ritmo del visitante.
2. Canalizan o concentran el uso del espacio.
3. Pueden estimular el uso de los sentidos.
4. Implican una participación activa del que participa de la experiencia. Un sendero interpretativo es apto y recomendado para grupos familiares, grupos de amigos o compañeros de estudios.

**b. Desventajas:**

1. Son impersonales, no responden a dudas.
2. Son susceptibles al vandalismo.
3. Son difíciles de mantener y controlar.

**c. ¿Cómo efectuar la interpretación en un sendero autoguiado?**

1. El sendero debe tener un nombre que estimule la imaginación y que represente algún rasgo o característica sobresaliente encontrada en el sendero.
2. En la entrada se debe señalar la distancia y tiempo estimado necesario para recorrer el sendero; idealmente sería bueno presentar un mapa de la ruta.
3. Existen dos maneras de interpretar un sendero:

**A. Por medio de letreros ubicados en sitios apropiados.** En cada letrero está escrito lo que se desea explicar en la estación de interpretación. El texto se refiere a algún tema de interés en el sitio. A veces incluye un dibujo simple. Los letreros a ser ubicados en el sendero tienen que ser diseñados tomando en cuenta:

1. Posibilidad de vandalismo.
2. Condiciones climáticas.
3. Posibilidad de reemplazarlos con relativa facilidad.

Existen algunas opciones:

1. Madera grabada y pintada.
2. Serigrafía sobre madera, plástico y metal.
3. Placas metálicas grabadas (normalmente de aluminio).

Los textos deben ser correctos, interesantes, breves y fáciles de comprender. Pero, deben ser más que informativos; una mera etiqueta que informa el nombre (común y científico) de un árbol no es interpretación, es sólo información.

**Ejemplo de disparadores para la interpretación:**

1. ¿Cuál es el origen del nombre común del árbol? ¿Cuál es el origen de su nombre científico?
2. ¿Cuáles son las aves y otros animales que dependen de este árbol para su alimentación o abrigo?
3. ¿Es este árbol común o raro en el lugar?
4. ¿Cuál es su distribución en nuestro país y en la región?

**¿Por qué utilizar este tipo de preguntas?:** Se debe hacer lo posible para estimular al visitante a pensar; a establecer relaciones entre los elementos naturales, los procesos y asociaciones. Por ello resulta muy provechoso y útil generar estas preguntas.

**B. Por medio de estaciones que cuentan con postes numerados.** Esos números se refieren a un folleto que tiene el visitante al recorrer el sendero interpretativo. Las estaciones numeradas y el folleto no tienen la misma función que los letreros; sin embargo, pueden incluir más información dado el medio de presentación. Existen varios sistemas para entregar estos folletos al público. Normalmente el folleto se encuentra en un recipiente protegido del clima en la entrada del sendero. Aquí el visitante lo puede recoger y llevar en su recorrido. En algunos lugares se pide que el visitante deje de manera voluntaria un monto de dinero para cubrir el costo del folleto, y en otros

sitios el uso del folleto tiene un costo definido. Pero en ambos casos se pide al visitante que devuelva el folleto al regresar de su recorrido. Vale la pena recordar que la mayoría de las personas ponen mayor atención cuando algo les ha costado. Un folleto regalado frecuentemente termina como basura. La desventaja con los folletos es que se requiere atención diaria para asegurar que siempre estén disponibles para el público; también existe la necesidad de reimprimirlos periódicamente, algo difícil para muchas áreas de pocos recursos financieros.

**V. Charlas**

**a. Definición:** Las charlas son actividades más formales donde el intérprete está en un sitio fijo (como en un auditorio) y da información a un grupo de personas. Las charlas pueden ser desarrolladas con o sin el apoyo de materiales audiovisuales.

**b. Consideraciones:**

1. Este tipo de actividad en un ambiente acogedor, como un ASP, es muy popular y agradable.
2. Uso de audiovisuales

**Ventajas:** Hay más “show” (espectáculo) cuando hay audiovisuales. La gente pone más atención. A veces mediante este método es más fácil transmitir ideas complicadas.

**Desventajas:** El equipo es costoso, necesita de energía eléctrica, el equipo podría funcionar mal. A veces el “show” es el objeto y no el mensaje.

**c. Algunas sugerencias.**

1. Si no hay auditorio: seleccionar un sitio natural como auditorio, preferentemente con una leve pendiente. Por ejemplo, un sitio cerca de un área de camping o de un espacio de almuerzo campestre, cerca de un lago, un salto o un arroyo muy visitado. Nota: las charlas también pueden brindarse en el aula de la escuela de algún pueblo cercano, pero obviamente pierden su “ambiente”.
2. Proveer asientos, si es posible. Los troncos sirven para ese propósito y generalmente se encuentran fácilmente. También una fogata es un elemento que ayuda a establecer un ambiente informal y acogedor. Los troncos que sirven de asiento deben situarse semicircularmente con el intérprete de frente y la fogata al lado. Se sugiere prender la fogata 15 minutos antes del comienzo para atraer la atención.
3. Realizar charlas breves, de menos de 45 minutos.
4. Mantener la espontaneidad: usar canciones, preguntas y respuestas, compartir experiencias.



LECTURA COMPLEMENTARIA: “EL SENDERO AGUARA’I”, EJEMPLO DE SENDERO INTERPRETATIVO

RESERVA NATURAL DEL BOSQUE MBARACAYÚ (RNBM)

Sendero Aguara’i

El Aguara’i (en guaraní) o Krachova (en idioma Aché) es, quizás, el más común de los numerosos animales que habitan la Reserva Natural del Bosque Mbaracayú. Este pequeño cánido deambula sin temor por casi toda la reserva. Caracterizado por su gran curiosidad, es una de las especies más observadas a lo largo de los senderos y caminos internos de esta área silvestre protegida y es en honor a él que hemos bautizado este sendero, en el cual es muy fácil encontrar rastros de su presencia, ya sea en forma de huellas o excretas.

Puntos de interpretación del sendero

1. Poder de regeneración del bosque

Usted está caminando a través de un bosque de Amba’y. Este es un ejemplo de la capacidad regenerativa del bosque y de lo que pueden hacer sus “ayudantes”, los animales, si se los deja trabajar. Por ejemplo: los murciélagos se alimentan de frutos maduros, los digieren parcialmente. Al excretarlos, dispersan dichas semillas ayudando a reconquistar las superficies deforestadas. El Amba’y es uno de los principales árboles pioneros en esta afanosa tarea.

2. Akuti pak

El Akuti es un mamífero que posee territorio de unas cuatro hectáreas y construye madrigueras en los límites. Su madriguera suele tener varias salidas para posibilitar su huida y está formada por galerías subterráneas ubicadas debajo de árboles frutales, como el aguai, el ingá, la naranja agria, entre otros.

3. Represa del martín pescador

La presencia del bosque favorece la existencia de nacientes de agua de gran pureza. El manantial que se encuentra a unos metros de este punto es el que, por un sistema de bombeo hidráulico, provee de agua a las viviendas de Jejuí mí. Así se utiliza una forma de energía no contaminante y de bajo impacto, la hidráulica. Esta represa fue bautizada en honor a una de las cinco especies de Martín Pescador existentes en la RNBM.

4. Ñangapiry

El Ñangapiry, árbol de mediano porte, perteneciente a la familia de las mirtáceas, es característico de los sitios húmedos, por lo que crece en la cercanía del río Jejuí mí. De frutos rojos, jugosos y levemente ácidos, apreciados por mamíferos y aves, es conocido en la medicina natural como laxante y sus hojas se usan para las afecciones de la garganta. Su madera es dura y pesada y se usa para leña y carbón.

5. Ysry amambái

El agua de este lugar es potable y es otro ejemplo de cómo el bosque genera y mantiene surgentes por doquier, proveyéndolo de la humedad necesaria para mantener una exuberante vida. Aquí se destacan el Parirí y los Amambái o helechos, ambas plantas apreciadas como ornamentales. De la primera se han registrado en la RNBM sólo dos especies, pero se conocen ya más de cien especies de helechos dentro de esta área protegida.

6. Aguai

El Aguai está distribuido ampliamente en la región Oriental en bosques altos y suelos arenosos. Su madera es fuerte y no muy pesada y se usa localmente como leña. Sus frutos jugosos y con mucha pulpa son consumidos por diferentes especies de aves, mamíferos e insectos, entre ellas el Jaku, el Aka’e, el Akuti, la Paka, el Mborevi y el Mbopi, entre otros, quienes ayudan a diseminar sus semillas.

7. Karaguata’y

EL Karaguata’y es un pariente epífita del Karaguata (bromeliáceas), su hábitat es la vegetación baja y media asociada a los cursos de agua. La capacidad de retener agua entre sus hojas la convierte en una buena aliada de algunos mamíferos, reptiles y anfibios arborícolas. Asimismo, el hombre también usa el agua que contiene esta planta para abrevar.



8. Puente karoná

El conjunto de nacientes que dan vida al Y’ete o río Jejuí mí, están casi completamente protegidas por la Reserva Mbaracayú. Es un curso de agua de bastante caudal, que desemboca en el río Jejuí Guazú y luego éste llega al río Paraguay. Históricamente fue usada por los guaraníes, quienes se comunicaban y comercializaban a través de él. En época del dominio español, grandes jangadas navegaban por estos ríos transportando las riquezas del bosque más apreciadas de la época, como enormes troncos de Lapacho y Yerba Mate, pieles y frutas. Ya en épocas contemporáneas, fue aprovechado para transportar maderas y esencia de Petit Grain hacia Asunción.

9. Playa del tacuaral

Este banco de arena donde crecen las tacuaras, es un sitio ideal para encontrar e interpretar las huellas de animales silvestres, pues el curso de agua atrae a muchas especies que acuden aquí a beber y así desarrollar parte de su vida social. El Capibara o Carpincho, el Akuti Pak, el Akuti Po’i, el Lobopé, el Y’apo o lámpara de agua y otros marsupiales y ratas espinosas semiacuáticas son visitantes frecuentes. Ocasionalmente se ven huellas del Yaguareté, dado que al mismo le fascina el agua, tanto para divertirse como para cazar. Las Tacuaras o Bambú pertenecen a la misma familia que los pastos y como tal, la planta muere después de florecer y fructificar, pero con la rara característica de que lo hace cada 20 o 40 años.

10. Uso del bosque por los Aché

Este árbol de Yvyra Pyta ha sido derribado por los indígenas Aché para recoger uno de los tesoros más dulces del bosque, la miel de la abeja *Apis mellífera*, que es una especie exótica, introducida desde hace siglos a los bosques paraguayos. Varias son las diferencias entre las abejas nativas y las exóticas. Por ejemplo: las primeras no tienen un aguijón para defenderse como las segundas que, al clavar en su atacante, pierden parte de sus vísceras y, minutos después, la vida.

11. Incienso

El Yvyra paje (árbol mágico) es un árbol cuya corteza, al ser quemada, es muy aromática. Es uno de los árboles más cotizados en ebanistería por sus hermosos veteados. Aunque no es abundante en la región Oriental, tiene buena regeneración. Se conocen usos medicinales y rituales por parte de los indígenas guaraníes. El Mborevi o Tapir es una de las especies más afionadas a sus frutos, a tal punto que los mariscadores o cazadores buscan este árbol en fructificación, donde construyen sus mangrullos para cazarlos.



### 12. Tatajyva

Conocida también como planta de mora, se utiliza como especie ornamental, sus flores producen gran cantidad de néctar y sus abundantes frutos son comestibles, incluso se puede hacer mermelada. El fruto es muy apreciado por todos los animales del bosque, desde los murciélagos frugívoros (que comen frutos) y los marsupiales hasta los roedores. Su madera presenta un veteado amarillo con líneas brillantes muy apreciada en algunos países europeos y asiáticos.

### 13. Ka'i takuare'e

El Ka'i Takuare'e o Guarika (una palmerita) es una especie característica del sotobosque, de los bosques en galería y de las depresiones húmedas donde forma poblaciones densas, a veces combinadas con el chachí o helecho arborecente. Es considerada como "vulnerable", por su estado de conservación, y la información que existe sobre la especie es escasa. Su nombre en guaraní se debe a que los monos capuchinos se alimentan de sus brotes. Su distribución se restringe a los departamentos Amambay y Canindeyú.

### 14. Yvaro

El Yvaro es una especie del bosque alto que regenera aprovechando las aperturas de dosel debido a la caída de árboles viejos, para realizar su regeneración y crecimiento. Sus frutos que contienen sustancias tóxicas en pequeña cantidad, son muy buscados por los pájaros, los venados y los pecaríes.

### 15. Güembe

El Güembe (Philodendron) es una epífita que crece en los árboles o eventualmente también, en el suelo del bosque. Las raíces son valoradas por su resistencia, usándose para construcciones, transporte y trampeo. Produce unos frutos muy dulces y apreciados por varias especies. Los indígenas Aché también se alimentan del futo bien maduro, dado que antes de eso posee un gusto muy picante.

### 16. Naranja he'e y naranja hai

Los naranjeros son especies exóticas naturalizadas en nuestro país ya a partir del siglo XVII por los Jesuitas. En los bosques, las plantas fueron ampliamente diseminadas por monos, armadillos, akuties, havias, tucanes, loros y otros animales. La naranja hai está muy extendida en casi todos los tipos de bosques del país, de él se extrae la esencia de Petit Grain, que fue una industria floreciente en el Paraguay a principios del siglo XX. La naranja dulce o he'e sin embargo, tuvo una menor dispersión y en este bosque forman agrupaciones que son sitios bien conocidos por los indígenas Aché y muy visitados durante la época de fructificación.

### 17. Ysypo

Una de las características llamativas del bosque de la RNBM es la abundancia de lianas o Ysypo, muchas de ellas son utilizadas en la medicina tradicional. Algunas especies se usan para beber agua potable y saciar la sed en casos de urgencia, otras especies son tóxicas para el hombre, por lo cual es preciso saber diferenciarlas y conocer bien sus propiedades.

### 18. Jakarati'a

El Jakarati'a es conocido como "el árbol del pan". Pertenece a la misma familia que el mamón. Su madera no tiene muchas aplicaciones, es blanca, blanda y suave como pulpa y es comestible. Los indígenas Aché la endulzan con miel y succionan su abundante y fresco jugo, cosechan grandes larvas de escarabajos que se crían en su tronco y el fruto, un tanto ácido, lo consumen asado, machacado o crudo. Actualmente se está experimentando la utilización en la elaboración de diversos alimentos como: masas, bombones, caramelos y galletitas a partir de su corteza interna.

### 19. Manduvi'ra

El Manduvi'ra es un árbol del estrato superior del bosque. Su madera tiene aptitudes para tallados, es resistente y apropiada para sus postes. Se lo aprecia como un árbol ornamental por sus vistosas flores y por su extensa copa que produce buena sombra. Los frutos son comestibles y en otros países se utilizan para elaborar alimentos para animales domésticos.

### 20. Yvyra pyta

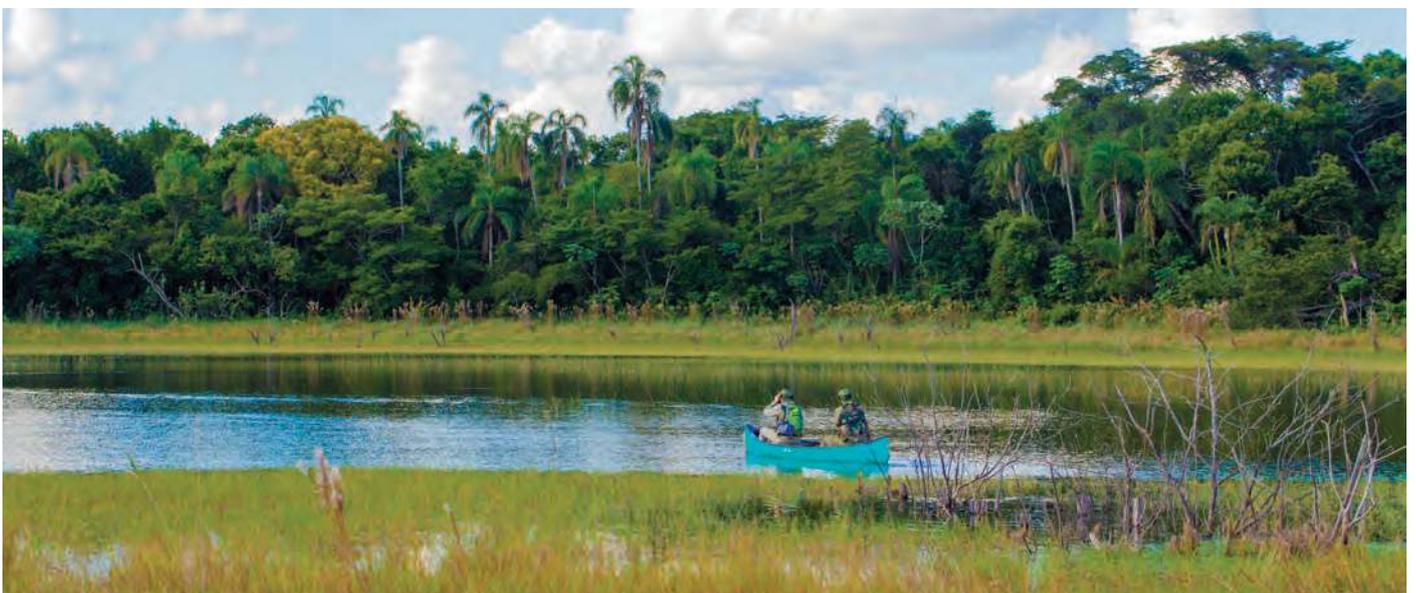
El Yvyra Pyta es un árbol de gran porte y una de las especies más abundantes, se encuentra en todo tipo de bosques, a excepción de aquellos muy húmedos. Su madera es barata, comparada con el cedro y se utiliza especialmente para construcción. Sin embargo, es un árbol muy valioso por sus roles ecológicos. Es pionero por excelencia en áreas alteradas, tiene un crecimiento rápido y una elevada regeneración natural. Los árboles centenarios son atacados por un hongo que carcome su corteza interna, produciendo profundos huecos a lo largo del tronco principal; esto provee de magníficas madrigueras a diferentes especies de animales del bosque como Mbo-pi, Mykure, Kui'i, Kaguare, Aguara'i, Ñakurutu, Taguato, entre otros habitantes de este exuberante bosque.

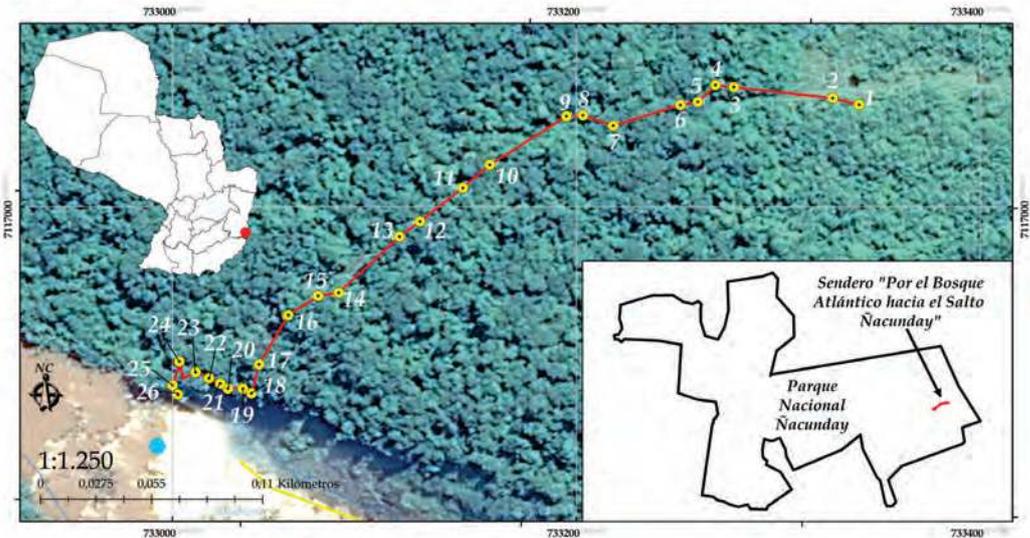
### Apreciado visitante

Recuerda que tu presencia en un Área Silvestre Protegida como la RNBM exige, muchas veces, patrones de comportamiento a los cuales no estamos acostumbrados. Por este motivo te sugerimos que cuando permanezcas en esta área:

- Atiende las recomendaciones que brindan los guardabosques, ellos conocen bien el área y su asesoramiento puede ser muy valioso.
- Guarda contigo cualquier basura que produzcas hasta llegar a los basureros correspondientes, recuerda que en la naturaleza no existe la basura.
- Permanece siempre en el sendero y no te aventures a explorar solo, sin avisar. El servicio de guía es obligatorio para todos los visitantes de la Reserva.
- No perturbes animales ni plantas, límitate al placer de observarlos en su medio natural.

Y recuerda que: "durante tu visita sólo puedes dejar tus huellas y puedes llevar solamente fotografías o buenos recuerdos en tu memoria".





**PARQUE NACIONAL ÑACUNDAY**  
**ESTACIONES DEL SENDERO "POR EL BAAPA HACIA EL SALTO ÑACUNDAY"**  
 PROPIETARIO: SECRETARÍA DEL AMBIENTE  
 LUGAR: Parque Nacional Ñacunday  
 DISTRITO: Ñacunday  
 DEPARTAMENTO: Alto Paraná  
 SUPERFICIE: 2.003 hectáreas

**LEYENDA**  
 ● Salto Ñacunday  
 ● Estaciones del Sendero  
 — Sendero Ñacunday  
 — Caminos principales  
 — Muelle Itaipú

**FUENTE DE INFORMACIÓN**  
 Cartografía Digital de la Dirección General de Estadística, Demografía y Censos (DGEEC, 2012); Secretaría del Ambiente (SEAMA, 2014); Imagen: Digital Globe de Google Earth, año 2007/2011; Fuente cartográfica: Klimawissen.org

**PARÁMETROS CARTOGRAFICOS**  
 Estado: Sistema Geodésico Mundial (WGS 84) 1984  
 Proyección: UTM (Universal Transversal Mercator) (UTM)  
 Datum: Internacional, Elipsoide: Geoida-Mercator, 1984  
 Datum vertical: WGS84 Caida 80 - Zona 21E

Elaborado por: Ing. Est. C. Esquivel  
 Fecha de actualización: 22/10/2016

**Sendero Interpretativo por el Bosque Atlántico hacia el Salto Ñacunday**

**Generalidades**

Este sendero se inicia en el sitio del estacionamiento propuesto en el Plan de Manejo de esta área silvestre protegida, recientemente finalizado y ya aprobado por la SEAM.

El sendero llega hasta una la arboleda frente al mirador del Salto Ñacunday, donde se sugiere la provisión de una serie de bancos en forma octogonal para permitir un breve descanso para los visitantes. En este sitio se darán las indicaciones de seguridad respecto al mirador del Salto Ñacunday para evitar accidentes, antes de continuar el sendero para observar el salto y luego transitar por un corto camino aguas arriba del salto.

**El guion del Sendero**

**Estación 1 | Bienvenida, el BAAPA y especies más comunes del estacionamiento.**

**Bienvenida**

Muy buenos días / Muy buenas tardes. Bienvenidos al Parque Nacional Ñacunday. Me llamo (nombre) (apellido) y soy un guardaparque de esta área silvestre protegida, administrada por la Secretaría del Ambiente. (Observación: El responsable de la interpretación del sendero también podría ser un vecino del área que sea capacitado).



**El "Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA)"**  
 Ustedes se encuentran ahora en el inicio del sendero y tenemos frente a nosotros una muestra representativa del "Bosque Atlántico del Alto Paraná", también conocido por sus siglas "BAAPA". El "BAAPA" forma parte del "Bosque Atlántico" que se inicia en la costa atlántica. El Complejo Ecorregional "Bosque Atlántico" comprende 15 ecorregiones y el Bosque Atlántico del Alto Paraná (BAAPA) es una de ellas. De hecho es la ecorregión que mantiene la mayor cantidad de remanentes forestales que abarca los países, Argentina, Brasil y Paraguay.

El BAAPA en sí incluye el Sureste de Brasil, el Noreste de Argentina y gran parte del Este de la Región Oriental del Paraguay. Algunos autores lo llaman "Selva Paranaense" y otros "Bosque Atlántico Interior". Involucra en Paraguay los departamentos: Amambay, Canindeyú, Alto Paraná, Itapúa, Paraguari, Caaguazú, San Pedro, Concepción, Caazapá y Guairá.

**Especies endémicas**

Alberga una gran cantidad de especies endémicas o únicas de esta región y está altamente amenazado por la acelerada deforestación. El endemismo es un término utilizado en biología para indicar que la distribución de una especie de flora o de fauna está limitada a un área geográfica reducida y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo. Por ello, cuando se indica que una especie es endémica de cierta región, significa que sólo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar. El endemismo puede considerarse dentro de un abanico muy amplio de escalas geográficas. Así, un organismo puede ser endémico sólo de un tipo de bosque o de una zona montañosa o un lago, inclusive de una cordillera o de un sistema fluvial, de una isla, de un país o incluso de un continente. Normalmente el concepto se aplica a especies.



Imagen: Andrea Garay / WWF Paraguay

**El sendero interpretativo**

Vamos a recorrer este "sendero interpretativo" que significa que en ciertos puntos llamados "estaciones del sendero", les estaremos comentando alguna característica especial de esos sitios.

**Sendero Interpretativo por el Bosque Atlántico hacia el Salto Ñacunday**

Tratemos de mantener un orden en el sentido de permitirle estar siempre por delante del grupo. También les solicito su silencio en el momento de la explicación acerca de cada estación para facilitar que todos puedan escuchar. Al finalizar la explicación correspondiente, les daré el tiempo necesario a aquellos que deseen hacer preguntas y luego tomar fotos. Ojalá sea una experiencia enriquecedora para ustedes y para mí.

**El inicio del sendero**

Este lugar formaba parte del camino principal de un establecimiento productivo. Muy cerca de aquí, aproximadamente a 200 metros, se encontraba el casco de dicha estancia.



Por ese motivo, la vegetación de este lugar se encuentra todavía un poco degradada. Predominan las hierbas y algunos árboles propios de lugares abiertos, conocidos como "especies pioneras", como el Ambá y (*Cecropia pachystachya*) y dos especies exóticas o no nativas, que también indican la alteración del lugar, como la Guayaba (*Psidium guajaba*), y una especie de Pino (*Pinus sp.*), estas especies podrían haber sido plantadas por los antiguos propietarios del lugar.



Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday

Estación 2: Especies Pioneras.



Las "especies pioneras" son aquellas que pueden crecer rápidamente en sitios con la vegetación degradada, y preparar al lugar para el asentamiento de otras especies que necesitan un suelo más cubierto, más fértil y más sombra. Por lo tanto, vemos especies diferentes a las que forman parte de la vegetación original del bosque atlántico. Ejemplos de estas especies, presentes, son: Kurundi'y (*Trema micranthi*), Jusuy y (*Celtis pubescens*), Pyno (*Urea baccifera*), y Laurel hũ (*Nectandra angustifolia*). El Pyno es utilizado en medicina natural. La planta entra en uso para combatir afecciones de la piel, como diurético, depurativo, contra el lumbago, antiinflamatorio, antirreumático, contra cólicos, y contra la caída del pelo.



Estación 3: Inicio del Bosque.



El inicio del bosque se ve marcado por el cambio en la vegetación, la densidad del follaje de los árboles que produce mucha sombra y el micro-clima que se vuelve más agradable. Desde agosto hasta el inicio del otoño, se observan muchas arañas de un tamaño considerable que construyen sus telarañas en la rama de los árboles.



La humedad aumenta debido a la densidad del bosque y se observa la presencia de especies indicadoras de lugares húmedos, como las pteridofitas conocidas como Helechos o Amambay, el Tuja renymy'a (o rodilla de viejo) (*Piper amalago*) y la Pipi (*Peltiveria alliacea*); estas dos últimas son utilizadas por la cultura paraguaya como medicinales. Las hojas y ramas del Tuja renymy'a machacadas se utilizan para proporcionar energía durante largas caminatas, además los frutos son utilizados por los indígenas Ava katueite como tintura. La planta de Pipi se utiliza como antiinflamatorio, y para evitar caries y fortalecer encías; la raíz también es utilizada por los indígenas Meka contra afecciones respiratorias. Otro árbol común en el bosque atlántico es el Karajá bola (*Guarea kunthiana*).

Estación 4: Laurel hũ.



El árbol conocido como Laurel hũ (*Nectandra lanceolata*) es una especie típica de los bosques húmedos de la región oriental. Es una planta aromática que florece de agosto a noviembre. Se encuentra aparentemente seguro en el país, según el Centro de Datos para la Conservación (CDC) de la SEAM, pero es considerada como "vulnerable" o "expuesta a riesgo de extinción en su estado silvestre", según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza cuyas siglas son IUCN (o IUCN en inglés).



Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday



Estación 9: Cancharana y Cedro.

Los árboles llamados Cedro (*Cedrela fissilis*) y Cancharana (*Cabralea canjerana*) son especies muy frecuentes en los bosques húmedos del país, especialmente en la región oriental. Ambas florecen durante el invierno y la primavera. Son muy apreciadas por su madera. Además, al Cedro se le atribuyen propiedades medicinales como el estriginto para cicatrizar heridas. El Cedro se encuentra amenazado tanto por la extracción de su madera como por la pérdida de su hábitat. Está protegido dentro del país por ser considerada como una "Especie en peligro de extinción" por la SEAM y por la UICN. La Cancharana también está sometida a las mismas amenazas, pero no cuenta con el mismo grado de protección que el Cedro.

Estación 10: Epífitas, Guembe y Bromelias.

Las epífitas son plantas que pueden utilizar a otras plantas como sustrato o base de apoyo para su crecimiento. En el bosque encontramos plantas epífitas grandes como el Guembe (*Philodendron bipinnatifidum*). Esta planta tiene unas raíces que pueden extenderse desde la copa del árbol sobre el cual se apoya, hasta el suelo. De estas raíces se extraen fibras que son utilizadas por artesanos indígenas para la elaboración de bolsos y otros artículos de cestería. También es una planta utilizada como ornamental y sus frutos son comestibles. Otras especies epífitas comunes en el bosque son algunas Bromelias o Clavel de aire.



Estación 11: Aguai

Los árboles del bosque cumplen varias funciones. Una de ellas es la de proveer alimento a la fauna del lugar. El Bosque Atlántico es uno de los bosques más ricos en diversidad de especies. Una de las que ofrece alimento con sus frutos es el Aguai (*Chrysophyllum gonocarpum*). Los frutos son amarillos y muy jugosos, inclusive se utilizan para la elaboración de dulces. Es un árbol que proyecta una gran sombra debido a la forma de su copa, es muy denso y es muy característico del bosque húmedo en Paraguay.



Estación 12: Ombú madera blanda.

El Bosque Atlántico tiene varias especies de árboles muy grandes, presenta un suelo muy fértil y especies muy utilizadas por su madera y otras propiedades. Son pocos los sitios donde todavía se pueden observar árboles de gran tamaño, pero no todos estos árboles grandes son maderables. Por ese motivo aún se pueden encontrar varios muy antiguos que no fueron extraídos, y tienen un diámetro de más de 100 cm, como el caso del Ombú (*Phytolacca dioica*). Este árbol tiene la madera muy blanda, motivo por el cual no se lo ha extraído del bosque, y puede deducirse que lleva muchos años en ese lugar. En el Paraguay es muy frecuente verlo crecer de manera aislada o en claros de bosques del Noreste del país.



Estación 13: Kuraturá o Tembetary.

Dentro del Bosque Atlántico no sólo existen especies exclusivas de este tipo de ecosistema, también se pueden encontrar especies de amplia distribución y muy adaptadas a varios tipos de bosques, como el Tembetary o Kuraturá (*Zanthoxylum petiolare*). Este árbol presenta en el tronco unas piñas parecidas a espinas, y las hojas tienen un olor muy característico. Se lo encuentra en casi todos los bosques del país.



Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday

Estación 5: Hovenia: especie exótica o introducida.

La Hovenia (*Hovenia dulcis*) es una especie exótica, originaria de Asia, que fue introducida en el continente como una especie ornamental y hoy en día se encuentra dentro de los bosques creciendo de manera espontánea. Las especies exóticas compiten con las nativas por un lugar en el bosque. Cuando esto ocurre, el bosque va perdiendo su composición original y las especies exóticas van avanzando, evitando que las otras crezcan, perdiéndose espacios para las especies nativas del país.



Estación 6: Lianas y Tatajya.

Cuando una zona del bosque se abre por la caída o extracción de uno o más árboles, el espacio es rápidamente colonizado por lianas. Las lianas son plantas que tienen tallos que les permiten trepar a los árboles y llegar hasta la copa. Se pueden extender a grandes distancias, tanto de copa en copa, como de rama en rama y de tallo en tallo de otras plantas que se encuentran cerca. Esta característica hace que las lianas cumplan roles favorables y desfavorables para el bosque. Entre los roles favorables se mencionan: 1. Sirven de lugar de refugio y paso para la fauna. 2. Proveen de polen a los polinizadores (insectos, aves y otros), y 3. Brindan sombra a las especies del sotobosque para evitar que éstas mueran por la entrada directa de la luz del sol que les causa daño. Entre las características desfavorables podemos mencionar:



1. El peso que debe soportar el árbol que lo sostiene y que a veces provoca inclusive el rompimiento de las ramas y tallos; 2. La competencia por la luz con la copa de los árboles, y 3. La deformación que a veces causan en los fustes o tallos de las especies maderables. En este punto se pueden observar varias especies de lianas sobre un Tatajya (*Macleura tinctoria subsp. tinctoria*); el Tatajya es una planta que tiene varios usos, los frutos son comestibles, se comen crudos y se elaboran dulces de ellos para rollenos de tortas, la madera es apropiada para todo tipo de construcciones, y de ella también se extrae una sustancia tintórea que se utiliza para producir el color caquí. A la corteza se le atribuyen propiedades medicinales: se usa para combatir la hepatitis, el fruto fresco para el dolor de riñón, y el látex de la planta para extraer los dientes y contra el dolor de muelas, también contra la tos, dolores de pecho, del cuerpo y heridas traumáticas.

Estación 7: Amba y muerto, en proceso de descomposición.

Puede observarse como la especie pionera Amba y ha muerto debido a la cobertura de los árboles. La especie creció en el lugar al abrirse este camino, pero poco a poco han ido creciendo árboles más grandes, dejando al Amba y bajo la sombra. Como es una planta que necesita de mucho sol, no pudo sobrevivir. Las plantas que mueren en los bosques contribuyen aportando nutrientes al suelo, a través de la descomposición que se lleva a cabo por microorganismos presentes en el suelo que se encargan de desdoblar los componentes químicos de los restos vegetales y constituirse así en elementos muy importantes para mantener el equilibrio del bosque, todos estos procesos observados en este punto forman parte de la dinámica de la vegetación. Las hojas del Amba y son utilizadas en medicina natural para combatir la tos, como expectorante.



Estación 8: Rebrote de Amba y

Aquí puede observarse un lugar en el camino que ya estaba siendo cubierto por árboles. Los pequeños árboles de Amba y ya estaban muriendo, siendo desplazados por especies más grandes y otras en el sotobosque. Luego, la caída de un árbol tuvo como consecuencia la apertura de la copa y la entrada de la luz solar. Por ese motivo, los árboles de Amba y han rebrotado y nuevamente están cumpliendo su función de pioneras.



Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday



Estación 14: Guapo y Ficus.

Algunos árboles son muy competitivos dentro del bosque y, además, van colonizando otras zonas más abiertas. Un caso muy particular es el del Guapo y o Ficus (*Ficus anomis*). Este árbol es muy grande y tiene unas raíces que sobresalen en la superficie de la tierra y pueden ocupar mucho espacio dentro del bosque o en la zona donde se encuentran. Las semillas a veces llegan y se insertan en los huecos de los troncos o ramas de otros árboles y brotan fácilmente. Mientras crecen sobre esos árboles los van estrangulando hasta llegar a matarlos y ocupar su espacio; por ese motivo también se lo llama "Mata-palo". El látex de esta planta se utiliza con fines medicinales como antiparasitario y purgante.



Estación 15: Palmito.

Las palmeras son plantas muy variadas y apreciadas por su belleza. Muchas de ellas son plantadas en las casas y otras son utilizadas para la elaboración de fibras y alimentos. Los frutos de algunas palmeras son utilizados para la extracción de aceites o para alimento, en otros casos la parte consumida es el cogollo o tallo de la palmera, como el caso del Palmito (*Euterpe edulis*). El Palmito es una especie muy amenazada en nuestro país, y sólo se encuentra dentro del Bosque Atlántico. Está protegida y considerada como una "Especie en peligro de extinción" por la SEAM.



Estación 16: Rabo itá y Peterety.

Otros árboles presentes en el Bosque Atlántico y cuyas maderas son muy apreciadas son el Rabo itá (*Lonicocarpus campestris*) y el Peterety (*Cordia trichotoma*). El Peterety está protegido y considerado como una "Especie en peligro de extinción" por la SEAM.

Estación 17: Momento de descanso.

Esta es la estación del sendero para un breve descanso. En este sitio arbolado y con buena sombra podrán apreciar varias de las especies que ya mencionamos durante el recorrido y el micro-clima de este espacio lleno de vegetación y cercano al Salto Nacunday. Les agradecemos su comportamiento y su participación hasta este momento de nuestro recorrido.



Enseguida reiniciaremos el recorrido por el sendero, y tendremos más sorpresas acerca de la naturaleza de esta área silvestre protegida que nos pertenece a todos los paraguayos, en particular, y al mundo entero, en general. Al finalizar el sendero volveremos a este mismo punto para los comentarios finales acerca de nuestra experiencia en el bosque y su contacto con el Salto Nacunday.



**Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday**

**Reiniciación del Sendero desde el área arbolada.**

En este sitio hemos disfrutado de la sombra de numerosos árboles y de la frescura de la cercanía del salto, una maravilla de la naturaleza. Antes de reiniciar el recorrido deseo enfatizar que el mantenimiento del bosque remanente del Parque Nacional Nacunday es crítico porque de él depende la supervivencia de la fauna terrestre (felinos, carpincho, tapir, venados, y otros) y de especies que dependen de áreas boscosas (monos, aves, invertebrados y otros) que requieren árboles de gran porte, con huecos y recursos alimenticios.

Les solicito el mayor cuidado cuando nos acerquemos al salto. Respeten las indicaciones y por favor no pasen al otro lado de la cerca.

Además, cuando lleguemos a la zona alta, donde están las rocas, les ruego no acercarse al agua pues es un área resbaladiza. Siempre estará delante de Uds. y les seguiré dando una breve explicación de cada estación. Luego volveremos a este punto y tendrán tiempo suficiente para preguntas y para tomar fotos del Salto.



**Estación 18: El Salto Nacunday.**

Desde este sitio observaremos el Salto Nacunday, principal motivo de su visita a este Parque Nacional. Les informo que está prohibido pasar más allá de la cerca por la peligrosidad que ello implica y por favor no tocar la cerca, por el peligro de cortes accidentales, pues por seguridad se han ubicado tres líneas de alambre de púas con mucho filo. Traten de que sea un momento de contemplación y admiración y silencio.



Les invito a tomar fotos sin molestar a los demás visitantes. Gracias por su comprensión.

El Salto Nacunday se encuentra a sólo 800 metros de la desembocadura del río Nacunday en el río Paraná. Puede ser accesible por vía acuática desde el muelle de la comunidad de Itaipyté o desde el muelle de Paranambú, cerca del área urbana de Nacunday.

En ciertos momentos excepcionales, una crecida del río Paraná, acompañada en ocasiones por abundantes lluvias, puede hacer crecer el río Nacunday aguas abajo del Salto Nacunday y acortar la distancia entre el salto y el río, como se dio el 19 de diciembre de 2015. Esto constituye un espectáculo no muy frecuente e imperdible.



Foto del Guardaparque José Gaspar Insaurralde

Existe una particular diversidad biológica asociada a las rocas y muraliones del Salto Nacunday. Allí, según la época, amida el Vencejo de cascada o Vencejo Itá o Mbyju' Itá (*Cypseloides senex*), especie endémica de la región (se distribuye en la zona limítrofe de Paraguay, Brasil y Argentina). También está presente en los Salto del río Monday y en las Cataratas del Yguazú.

Observación: Más información geológica acerca de los saltes Nacunday y Monday se encuentra en un anexo de este documento.



**Estación 19: Hierbas, arbustos y flores.**

El sotobosque del Bosque Atlántico Alto Paraná está compuesto por varias especies de hierbas, arbustos y árboles en crecimiento. La cantidad y variedad de flores es muy amplia, una de las familias botánicas, con flores muy llamativas, son las acathaceas, como la flor roja de la Justicia brasileña.



**Estación 20: Guaviyú y Kurupa' yra.**

Entre algunos árboles que se encuentran en la zona que sigue el curso del agua, se puede ver al Guaviyú (*Myrcianthes pungens*) que tiene unos frutos comestibles muy consumibles, también aprovechados por la fauna de los bosques en galería, del Centro y del Noreste del país. También observamos (a la derecha y con el tronco más oscuro) el Kurupa' yra (*Parapipladenia rigida*) que es una especie maderable muy común en los bosques de todo el país.

**Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday**

**Estación 21: Briéfitas, musgos sobre roca.**

En la superficie de las rocas, troncos de los árboles y árboles caídos en sitios húmedos, se pueden observar pequeñas plantitas. Estas son conocidas como briéfitas. Entre ellas tenemos a los musgos, hepáticas y antoceros. Sobre las rocas de este sendero observamos a los musgos que son muy importantes para la dinámica de los bosques: mantienen la humedad, detienen la erosión, absorben los contaminantes del aire y favorecen al desarrollo de muchas plantas y animales; además, ayudan al asentamiento de minerales.



**Estación 22: Doradilla y Pasiflora.**

Entre las especies útiles de la flora podemos encontrar a varios helechos, como la Doradilla o Amambay poty (*Arenaria phyllitidis*) que se utiliza como remedio refrescante, antiespasmódico y para combatir cólicos fuertes. Además, se puede apreciar una especie de Pasiflora sp de la familia del Mburucuyá, llamada Mburucuyá<sup>1</sup>, con un alto potencial ornamental debido a la belleza de sus flores.



**Estación 23: Raíces de árboles en bosque bajo.**

A orillas del río se observan las raíces de los árboles buscando la zona más alta del terreno. Esto se debe a que en las zonas más bajas, el suelo es menos profundo y más saturado de agua que en la zona más alta, por lo que las raíces se ven a ras del suelo y van buscando áreas donde puedan fijarse mejor al suelo y así obtener mayor cantidad de nutrientes.



**Estación 24: Naciente.**

En toda la superficie del parque nacional se encuentran nacientes que a su vez contribuyen a la creación de pequeños, medianos y grandes cursos de agua que desembocan finalmente en el río Nacunday. En este sitio vemos un ejemplo de este ecosistema donde los componentes principales son: el agua y el tipo de suelo que permite el afloramiento del agua. Aquí son abundantes las plantas palustres que se diferencian de las plantas acuáticas, propiamente dichas, pues las palustres pueden vivir en condiciones de mucha agua o nada de agua, pero siempre en un lugar húmedo. Las nacientes favorecen la cantidad y calidad de agua para la formación de arroyos que van hasta el río Nacunday, el cual, 800 metros luego del Salto Nacunday, desemboca en el río Paraná. Toda

esta red hídrica permite la supervivencia de varias especies de peces y de mamíferos silvestres que están asociadas a estos ecosistemas.

**Estación 25: Ficus con raíces hacia la zona más alta.**

El árbol de Guapo y o ficus, ya reconocido antes en el sendero, se ve en este lugar con las raíces buscando las zonas más altas del terreno. El ficus está luchando con un suelo muy rocoso que le dificulta la mejor fijación, y busca zonas más profundas del suelo donde pueda fijar mejor sus raíces.



**Estación 26: El río Nacunday.**

La cuenca del río Nacunday abarca porciones de los departamentos de Alto Paraná, Caazapá e Itaipúa. Esta cuenca tiene una extensión de 2.568 km<sup>2</sup>. La longitud del río es de 190 km. Su altitud máxima es de 447 msnm y en la zona de la desembocadura en el río Paraná es de 86 msnm.

Los efectos de la falta de bosque protector de la cuenca en su parte media y alta, repercuten hacia el parque nacional y su área de influencia directa porque llevan arrastres y sedimentos con las lluvias. Las aguas del río Nacunday no solamente aumentan de nivel sino que además arrastran toneladas de suelos perceptibles con la coloración rojiza de las aguas.

**Sendero Interpretativo: por el Bosque Atlántico hacia el Salto Nacunday**

El río Nacunday, en la zona del parque nacional, está acompañado de un bosque de ribera o bosque en galería, en buen estado de conservación que propicia la presencia de especies de fauna ribereña.

Muchos se preguntarán acerca de la existencia o no de peces en el río Nacunday y en el río Paraná, en las cercanías del Parque Nacional. La pesca es una costumbre tradicional en los ríos Paraná y Nacunday. Los pobladores cercanos al parque acostumbran a pescar en el río Nacunday para su subsistencia. Los peces más consumidos son el bagre y la boga (en el río Nacunday) y el pacu y el surubi (en el río Paraná).

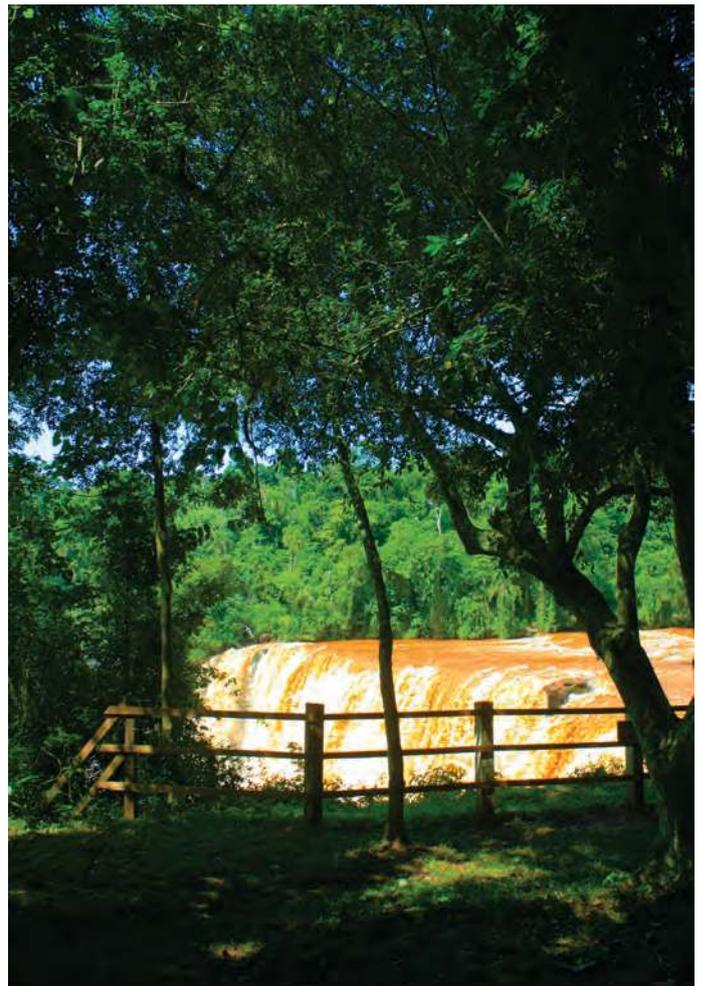
Las rocas que vemos en la orilla del río son de origen basáltico, consecuencia del derrame de lava basáltica millones de años atrás.



**Regreso a la zona de descanso. Palabras finales.**

Estamos de vuelta en el sitio de descanso, esperando sus palabras finales, sus impresiones acerca de esta visita a la zona de uso público del Parque Nacional Nacunday.

En nombre de la SEAM y de la administración de esta área silvestre protegida les agradezco su visita y esperamos que regresen pronto, y comenten su experiencia con sus amigos y parientes para que vengan a visitarnos. Este es un rincón más del Paraguay que todos debemos conocer y valorar, y colaborar para su supervivencia a largo plazo.



## MÓDULO CUATRO EL GUARDAPARQUE Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA Y EN LAS COMUNIDADES VECINAS

### INTRODUCCIÓN

En la medida que el desarrollo sostenible y la conservación han sido calificados como de vital importancia en la subsistencia del ser humano, han surgido temas importantes y relevantes para lograr satisfacciones en esta tarea. El progreso económico y social como medio de presión, ha exigido el desarrollo de estrategias que conlleven al entendimiento de esta problemática que aqueja al mundo. El manejo eficaz de los recursos es necesario para su disponibilidad a largo plazo. Una de las claves es el apoyo y la cooperación de la población, la cual debe estar en conocimiento de la problemática ambiental, así como bien informada, sensibilizada y motivada.

#### Objetivos:

1. Definir la Educación Ambiental.
2. Describir la importancia de la Educación Ambiental para las ASP y zonas aledañas.
3. Conocer la estrategia para desarrollar el subprograma de Educación Ambiental para un ASP.



## LECCIÓN UNO: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

### I. Concepto de Educación Ambiental

En el ámbito de la conservación y de las ASP se la define, en general, como un **proceso** dirigido a **largo plazo** a todos los niveles y que, a través de diferentes medios, pretende lograr la toma de conciencia, el desarrollo de valores, de actitudes y de técnicas, con el fin de contribuir a la solución o la mitigación de los problemas ambientales. Implica siempre un **cambio en la actitud** y, eventualmente, de los hábitos de las personas.

**Otra definición:** “La Educación Ambiental es el Proceso permanente que, contribuyendo al desarrollo integral de las personas, busca desarrollar conductas correctas con respecto al ambiente, a través de valores asumidos libre y responsablemente”.

### II. Aprendizaje basado en actividades prácticas

Los estudios revelan que se consigue un cambio duradero en las actitudes y conductas de las personas mediante el uso de estrategias de enseñanza que logran involucrarlas emocionalmente a través de la experiencia práctica. La gente aprende de diferentes maneras, por eso la variedad de estilos utilizados en la educación ambiental puede ser la clave para transmitir el mensaje.

#### Clasificación de los estilos de aprendizaje:

1. **Auditivo:** La información debe ser escuchada.
2. **Visual:** La información debe ser vista.
3. **Verbal:** La información debe ser leída.
4. **Kinestético:** Se debe interactuar con la información

### III. Algunas actividades prácticas

1. **La simulación o dramatización:** Actividad o conjunto de actividades donde los participantes pueden representar situaciones y conflictos del mundo real o problemas no reales.
2. **El juego:** También se asocia a la adopción de roles o representación de problemas reales o ficticios. El juego puede ayudar a:
  - a. Integrar al grupo
  - b. Propiciar un ambiente fraterno y participativo
  - c. Favorecer el aprendizaje crítico
  - d. Los participantes del proceso deben tomar la posta, el juego debe ser divertido y ruidoso
  - e. No es sólo para niños, los adultos también disfrutan y aprenden de los juegos
  - f. La oportunidad de jugar es un derecho propio

## LECCIÓN DOS: IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LAS ASP

La Educación Ambiental es para las ASP un instrumento de gestión para el logro de sus objetivos de conservación y desarrollo.

Es un conjunto de alternativas educativas utilizadas para generar una conciencia ambiental, inclusive a nivel nacional, sobre la importancia de las ASP para el desarrollo social, económico y cultural del país.

La Educación Ambiental debe lograr involucrar a la población afectada de manera que la misma cuente con los conocimientos y las actitudes que contribuyan a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente y establecer nuevas prácticas de relacionamiento con los recursos que se desea conservar.

En todo programa de Educación Ambiental se consideran sus tres etapas fundamentales:

- a. La información,
- b. La sensibilización, y
- c. La acción.

Si nuestro esfuerzo de **informar** no logra **sensibilizar** y, como consecuencia, la gente **no actúa** para proteger o restaurar su ambiente, podemos decir que lo realizado **no fue un proceso de Educación Ambiental**.

## LECCIÓN TRES: UNA APROXIMACIÓN ACERCA DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

### 1. La contaminación

**a. Concepto:** La contaminación ambiental es la presencia de componentes nocivos (químicos, físicos o biológicos) en el ambiente (entorno natural y artificial) que supongan un perjuicio para los seres vivos que allí habitan, incluyendo a los seres humanos.

La contaminación ambiental está originada principalmente por causas derivadas de la actividad humana, como la emisión a la atmósfera de gases de efecto invernadero o la explotación desmedida de recursos naturales.

### b. Causas de la contaminación ambiental

Las fuentes humanas que generan mayor contaminación ambiental son las siguientes:

- Tala excesiva de árboles.
- Emisiones y vertidos industriales a la atmósfera y a la hidrosfera.
- Extracción, procesamiento y refinamiento de combustibles fósiles (petróleo, carbón y gas).
- Producción de energía con combustibles fósiles y otras fuentes no renovables.
- Uso excesivo de automóviles y otros medios de transporte impulsados por gasolina o diésel.
- Uso indiscriminado de plásticos y otros materiales derivados del petróleo.
- Liberación de plásticos y objetos no biodegradables en espacios naturales, terrestres o acuáticos.

### c. Clasificación según el tipo de contaminación

La contaminación puede afectar de formas distintas con diferentes características.

Tipos de contaminación:

- Contaminación del Aire
- Contaminación del Agua
- Contaminación del Suelo
- Contaminación Sonora
- Contaminación Visual
- Contaminación Radioactiva
- Contaminación Térmica

### d. Control de la contaminación

El término control de contaminación es usado en gestión ambiental. Significa control de emisiones y efluentes que se liberan en aire, agua y suelo. Sin un control de la contaminación se degrada el ambiente. La educación desde un nivel inicial sobre contaminación, consecuencias y formas de evitarla, ayudará a concientizar a muchas generaciones sobre los problemas del ambiente. A medida que estas generaciones educadas se vuelvan adultas provocarían más presión sobre la protección al ambiente, impulsando más controles y políticas ambientales, así como prácticas productivas sostenibles.

### e. Desarrollo sostenible

Un control definitivo a la contaminación que agota los recursos ambientales sería la adopción de una economía de desarrollo sostenible que aseguraría que “los recursos para satisfacer las necesidades de la generación actual están disponibles y son utilizadas moderadamente, sin comprometer la satisfacción de necesidades de las futuras generaciones”.

### f. Prácticas

Existen prácticas comunes para reducir la contaminación, minimizar la generación de residuos y realizar una gestión correcta de los residuos.

Entre ellas se encuentra la “**Regla de las cuatro R**”:

**Reutilizar / Reducir / Recuperar / Reciclar**

## LECCIÓN CUATRO: PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL

### I. Desarrollo de un Programa de Educación Ambiental.

Un Programa de Educación Ambiental:

- Debe transmitir nuevas habilidades para la gestión ambiental a los funcionarios de instituciones gubernamentales de la zona de amortiguamiento y del área de influencia de un ASP.
- Debe estimular a la población en general para que participe en el mejoramiento de la calidad ambiental del territorio mediante la sensibilización acerca de las riquezas naturales, el desarrollo sostenible y los problemas del ambiente regional.
- Debe resaltar los impactos y los potenciales cambios que se pueden dar en un medio como consecuencia de cualquier proyecto si no se toman las medidas preventivas adecuadas.
- Debe motivar a la población local para conocer e implementar las estrategias de mitigación de los impactos negativos y cómo potenciar los impactos positivos.

### II. Pasos para el desarrollo de un Programa de Educación Ambiental

#### PRIMER PASO: La evaluación de la realidad ambiental

- Identificar el problema
- Identificar las soluciones técnicas
- Identificar a las personas involucradas en la elaboración de soluciones

#### SEGUNDO PASO: La identificación del público que recibirá la Educación Ambiental

- Trabajadores extensionistas o educadores
- Líderes locales y funcionarios departamentales
- Miembros prestigiosos de la comunidad
- Estudiantes de todos los niveles educativos

#### TERCER PASO: La identificación del mensaje

- Identificar por qué se necesita un programa de educación ambiental (EA)
- Identificar el grado de conocimiento del problema por parte del público seleccionado
- Identificar las responsabilidades del público
- Desarrollar una estrategia para la búsqueda de soluciones comunes, de manera participativa
- Estimular constantemente el interés por las cuestiones ambientales
- Seleccionar el contenido del programa de educación ambiental

#### CUARTO PASO: La selección de una estrategia educativa

- A través de programas de extensión
- Desarrollar actividades en clubes sociales o deportivos, plazas, parques, o en centros de atención a visitantes.
- Utilizar materiales impresos
- Realizar charlas escolares
- Utilizar medios de comunicación social (incluyendo las redes sociales)
- Montar exhibiciones
- Implementar la comunicación interpersonal
- Realizar actividades especiales



## LECCIÓN CINCO: DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL DE UNA COMUNIDAD

Está disponible una dinámica que un guardaparque puede utilizar con las comunidades vecinas para determinar la percepción de los pobladores acerca de sus problemas ambientales.

Es importante que el guardaparque se prepare suficientemente para desarrollar esta actividad.

La dinámica implica que cada poblador de la comunidad realiza de manera individual su trabajo.

Lo ideal es lograr la mayor concurrencia posible con la participación de autoridades locales, productores, docentes, estudiantes y otros componentes de la comunidad.

### DINÁMICA: “PROBLEMAS AMBIENTALES DE MI COMUNIDAD”

#### A. Objetivos de la actividad

1. Que los pobladores de una comunidad (la mayor cantidad posible) pueda determinar la situación ambiental, de acuerdo a su percepción.
2. Que el participante de la actividad aprenda a conocer y diferenciar claramente cada uno de los problemas ambientales que afectan o puedan afectar a su comunidad, y le despierte el interés de plantear alternativas de solución o de mitigación de los problemas.
3. Que el participante de la dinámica, antes de iniciar la actividad, se sienta “comprometido” para definir su percepción acerca de cada uno de los problemas ambientales mencionados.
4. Que el poblador participante de la dinámica comprenda que el camino hacia el mejoramiento de su calidad de vida debe iniciarse con acciones que permitan la solución o la mitigación de cada uno de los problemas ambientales, especialmente aquellos que él considera como los más graves.
5. Que el poblador participante de la actividad comprenda la estrecha relación entre una comunidad ambientalmente sana y la búsqueda participativa del desarrollo sostenible, entre todos los habitantes de la comunidad.

#### B. Pasos de la dinámica “problemas ambientales de mi comunidad”

1. El participante recibe una copia de la matriz “Problemas ambientales de mi comunidad”.
2. El participante realiza un trabajo individual de análisis de cada uno de los 15 problemas ambientales de su comunidad presentados en la matriz, y marca su opción con una X para cada problema expuesto.
3. El participante marca con una X el cuadro correspondiente a su percepción del problema: no percibo, es poco notable, es notable o es muy evidente.
4. Luego el participante elabora una lista donde ordena los problemas de mayor a menor.
5. En primer lugar, cita los problemas marcados como “muy evidente”, luego los marcados como “notable”, luego “poco notable” y, finalmente, aquellos problemas ambientales que marcó como “no percibo”. Este resumen expresa la percepción que tuvo este participante acerca de cada problema ambiental.
6. El participante debe explicar, en el orden del resumen y en breves palabras, su percepción acerca de cada problema ambiental. Por lo tanto, debe describir, en orden, su percepción acerca de todos los problemas ambientales. Empezando con los problemas muy evidentes y, en último lugar, su opinión acerca de los problemas que no percibe.
7. El participante debe elaborar algunas sugerencias que permitan iniciar un proceso de búsqueda de soluciones, sólo de aquellos problemas ambientales que él considere “muy evidente”.
8. El participante comparte el resultado de su “investigación” y de su percepción con las demás personas de la comunidad que participaron en la actividad.
9. Los participantes elaboran un documento que debe contener:
  - a. Una matriz consensuada acerca de la priorización de los problemas ambientales por todos los participantes. Para realizar esta matriz el coordinador de la actividad debe establecer cuál es el puntaje que ha obtenido cada problema sumando los resultados de cada cuadro.

Por ejemplo: de 30 participantes, para contaminación del aire: 1 no percibo, 3 poco notable, 11 notable y 15 muy evidente, y así sucesivamente. De esa manera se podrá saber, en general, cuál es la percepción de todos acerca de cada problema y se podrá determinar aquellos que resulten más evidentes.

- b. La lista de los problemas priorizados en general con su puntaje;
- c. La explicación de la percepción de cada problema ambiental, explicando aquellos en los cuales estuvieron de acuerdo y aquellos que tuvieron menos acuerdo;
- d. Las sugerencias acerca de los problemas, especialmente de aquellos considerados más evidentes, de acuerdo al cuadro de consenso;
- e. Las sugerencias para la solución de todos los problemas presentados;
- f. La formación de grupos de trabajo responsables de desarrollar las actividades planteadas por los pobladores para eliminar o minimizar cada uno de los problemas ambientales de la comunidad, especialmente aquellos que resultaron con el puntaje más alto como muy evidente.
- g. El mecanismo que utilizarán para monitorear y evaluar las actividades desarrolladas por los grupos de trabajo; y
- h. Un comentario de cada poblador acerca de sus impresiones de la dinámica desarrollada. ¿Ha sido útil? ¿cuál será su compromiso con el ambiente de su comunidad a partir de ahora? ¿se anima a desarrollar esta misma actividad con otras personas como su familia, vecinos, compañeros de estudios o de trabajo?



**MATRIZ DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES DE MI COMUNIDAD: (NOMBRE DE LA COMUNIDAD)**

<b>El problema</b>	<b>No percibo este problema</b>	<b>Poco notable para mi</b>	<b>Notable según mi percepción</b>	<b>Muy evidente en mi área</b>
1. Contaminación del aire (humo de vehículos o de fábricas, agroquímicos, quema de bosques, de pastizales o de basuras, pulverizaciones, otros).				
2. Contaminación del aire interior (en restaurantes, casas, oficinas, aulas, salones, y otros).				
3. Contaminación del agua superficial (manantiales, ríos, arroyos, lagunas, lagos)				
4. Contaminación del suelo (por agroquímicos, aguas servidas, por el derrame de químicos como aceites, detergentes, etc.)				
5. Contaminación de los alimentos (en mercados, en la vía pública, en supermercados, enlatados vencidos).				
6. Contaminación sonora en mi comunidad.				
7. Contaminación visual en mi comunidad.				
8. Deficiente gestión de residuos sólidos (basura) en mi comunidad.				
9. Arborización deficiente, en las veredas y paseos centrales de avenidas de mi comunidad.				
10. Escasos espacios verdes (plazas, parques) en la comunidad.				
11. Deforestación masiva en áreas vecinas a mi comunidad.				
12. Depredación de la fauna nativa, en cercanías de mi comunidad.				
13. Destrucción de humedales cercanos a mi comunidad.				
14. Insuficiente cobertura de agua potable en la comunidad.				
15. Nulo o pobre programa de educación ambiental en la comunidad				



## MÓDULO CINCO EL GUARDAPARQUE Y LAS RELACIONES HUMANAS

### INTRODUCCIÓN

Muchos especialistas dicen que el manejo de los recursos comprende en un 90% el manejo de la gente, y solamente el 10% consiste en el manejo de los recursos en sí. Por lo tanto, el trabajo con las personas dentro y cerca de un ASP es de suma importancia para obtener éxito con el manejo de los recursos naturales dentro del área. Este módulo trata de la importancia de trabajar con las comunidades y de cómo los guardaparques pueden desempeñarse con el fin de colaborar con el cumplimiento de los objetivos de su ASP.

#### Objetivos del módulo

1. Reconocer el valor de las relaciones humanas en el trabajo de un guardaparque.
2. Enfrentar el desafío de resolver conflictos entre las diferentes personas que interactúan con el manejo de un ASP.
3. Destacar la importancia de la comunicación.
4. Entender la importancia de trabajar con comunidades, autoridades y organizaciones relacionadas con su ASP.
5. Resaltar la obligación de un guardaparque de mantener una buena relación con los habitantes de la zona de amortiguamiento y el área de influencia del ASP.
6. Conocer el concepto y otros aspectos acerca de las actividades de “extensionismo” en la zona de amortiguamiento y el área de influencia del ASP.



## LECCIÓN UNO: CONCEPTOS FUNDAMENTALES DE LAS RELACIONES HUMANAS (RRHH)

(Fuente: Preparado para la Corporación Nacional Forestal de Chile. Por Mercedes Carmona)

### I. Concepto

El término relaciones humanas incluye todo tipo de interacción humana en cualquier tipo de organización. Las relaciones humanas deben promover la integración de la gente en una situación laboral con el fin de motivar el trabajo de manera productiva y cooperativa, lo cual debería generar satisfacciones económicas, psicológicas y sociales. Cuando estas metas se logran, el clima de las relaciones humanas es satisfactorio.

### II. ¿Cómo relacionarse con los demás?

Relacionarse con los demás resulta fácil para algunas personas, pero para otras representa una tarea difícil. Algunas personas resultan agradables para todo el mundo; otros individuos, por el contrario, parecen no poder relacionarse con nadie. ¿Qué hace que agrademos o no a la gente?

El comportamiento interpersonal es un término psicológico que describe cómo actuamos para relacionarnos con los demás. Cuando se sonríe a alguien, es probable que esa persona le devuelva la sonrisa. Existen muchos requisitos para conseguir saludables relaciones interpersonales, pero también hay una simple fórmula de tres fases que nos puede ser de gran utilidad:

1. Tenemos que actuar tal como somos en realidad.
2. Nuestra forma de actuar debe agradarnos a nosotros mismos.
3. Nuestras acciones deben ser aceptables.

## LECCIÓN DOS: LA COMUNICACIÓN INTERPERSONAL Y CON LA PRENSA

### I. La comunicación interpersonal

En un proceso de comunicación interpersonal siempre existe un “emisor” y otra persona que es el “receptor”. La comunicación interpersonal es algo más que un simple intercambio de ideas: también incluye un cambio de pensamientos, sentimientos y emociones. Para relacionarnos bien con los demás, debemos aprender a comunicarnos en forma eficaz. La comunicación que tiene éxito es la que se hace en doble sentido: La comunicación con retorno y que produce satisfacciones a ambas partes.

### II. El manejo de la Información Pública

La información pública es el acto de dar a conocer al público los datos, las circunstancias y las características de los hechos, de las situaciones y de los acontecimientos que el público necesita para orientarse o simplemente mantenerse informado.

Sus particularidades son: la seriedad, la veracidad, la brevedad, lo concreto y lo correcto.

Un elemento condicionante de la información pública es que sea desinteresada, que no busque otro objetivo que brindar información al público, es lo que la diferencia de la publicidad en sí.

Los medios para brindar información pública son muy variados. Entre los principales está:

- a. La prensa escrita. No se pretende que el guardaparque se convierta en un editor de diarios, revistas o folletos, pero podría dar a conocer datos de interés. Debería ponerse como meta que su ASP esté con cierta frecuencia en la prensa con buenas noticias.
- b. La información oral es la que más frecuentemente practica el guardaparque cada vez que se visita el ASP o cuando visita comunidades vecinas; también en campamentos estudiantiles, con grupos de excursionistas o comitivas de funcionarios, y otras situaciones.
- c. La información gráfica puede ser puesta en práctica mediante carteles, afiches, mapas, gráficos específicos sobre estadísticas, y otros medios.
- d. La información simbólica es aquella por la cual se señalan senderos, lugares de acampar, fuentes de agua, áreas peligrosas (pendientes, sitios resbaladizos, abundancia de plantas espinosas, etc.)

### III. Uso de Internet y Redes Sociales

Una realidad latente es la socialización de la información a través de la herramienta Internet y/o redes sociales. Es importante el buen manejo de estas nuevas herramientas.

Las informaciones contenidas en estas redes (en cuentas personales) por lo general representan una definición de la propia personalidad, gustos, formas de vida, amistades, y otros datos muy personales, y el guardaparque no debe confundirlo con un medio de transmisión de la información acerca de su trabajo.

Ya han surgido (y seguirán surgiendo) problemas en cuanto a la información que un guardaparque pueda publicar o “postear” en su sitio personal o privado, y la relación directa o indirecta con los detalles de sus trabajos.

### Páginas personales / Páginas oficiales

Las confusiones creadas con la libertad de cada persona, como un guardaparque, de postear o publicar imágenes y/o informaciones laborales en su cuenta personal ha ido incrementándose.

Lo ideal es que el ASP cuente con una reglamentación acerca de lo que un guardaparque puede o no publicar en las páginas personales. Una de las formas de aseverar una información verdadera es la utilización de las páginas oficiales, ya sea del MADES, del ASP en particular, o de las otras entidades u organizaciones que administran un ASP. De esa manera, toda la información contenida en estas páginas, se supone, tiene el control y la veracidad por parte de quienes la publican y no necesitan ser corroboradas como información veraz. Es muy importante saber diferenciar lo que se puede o no se puede postear el guardaparque en cada momento de su vida y en cada situación laboral.

Como ejemplo se pueden citar algunas situaciones para que se puedan tomar ciertas conclusiones:

1. Al culminar el día laboral, de camino a casa, unos amigos invitan “una cervecita” al guardaparque. Está con el uniforme y en una comunidad vecina al ASP. ¿Qué hacer? Una foto de “perfil” o un “estado” con el uniforme oficial en un bar con una cerveza en la mano, puede ser causal de apercibimiento o despido.
2. En un patrullaje, un guardaparque encuentra y arresta a tres personas en el ASP. El guardaparque se toma algunas “selfies” con sus colegas y con los arrestados y las presas capturadas por los mismos. ¿Las puede alzar a su Facebook, Twitter, Instagram? Es importante conocer los riesgos, pues una imagen de los supuestos transgresores, puede echar a perder todo un proceso judicial.

Al pertenecer a un selecto grupo de protectores de las ASP, los guardaparques deben ser celosos custodios de su función y estar permanentemente informados de lo que pueden y no pueden publicar, compartir, postear o re-direccionar acerca de lo que hacen, tanto en su aspecto laboral como en su vida particular.

## LECCIÓN TRES: EL GUARDAPARQUE COMO EXTENSIONISTA

### I. Importancia del trabajo con las comunidades de la zona de amortiguamiento

Por medio del extensionismo, el guardaparque puede lograr la participación de la gente en la protección del ASP y en el aprovechamiento apropiado de los recursos naturales de la zona de amortiguamiento. El guardaparque también desarrolla una labor de extensionista, porque los vecinos tienen que optar por cambiar las actividades que pueden dañar el ASP donde él trabaja o la manera en que utilizan sus recursos (agua y suelo, por ejemplo), aunque a veces no los puede culpar, ya que realizan esas actividades por costumbre o por necesidad.

La mejor manera de lograr que una comunidad respete y aprenda a valorar los recursos de un ASP es enseñar a los habitantes a utilizar mejor los recursos de los que dependen.

### II. El extensionismo

Es el servicio prestado por personal de instituciones de educación y de investigación que facilita el acceso al conocimiento, la información y las tecnologías, a productores, grupos y organizaciones económicas rurales y a otros actores del sector agropecuario.

Desde el punto de vista de las ASP, es el trabajo de educación y concienciación que el guardaparque desarrolla con la gente que vive dentro o fuera del ASP.

Para hacer extensionismo, el guardaparque tiene que:

1. Transmitir información sobre la importancia de la conservación del ASP.
2. Lograr que la gente participe en proyectos que mejoren su calidad de vida, mediante un proceso planificado de capacitación respecto al uso sostenible de los recursos naturales.
3. Capacitar a sus vecinos en actividades colectivas que ayuden a la conservación del ASP.

### III. Cualidades del guardaparque como extensionista

El guardaparque como extensionista necesita tener cualidades especiales, entre ellas:

1. Personalidad. Debe ganarse el respeto de sus vecinos y de las autoridades locales.
2. Humildad: Debe reconocer sus propias limitaciones y aceptar que él no lo sabe todo.
3. Honradez y responsabilidad: Tiene que ser una persona formal. Si desea ganar la confianza de la gente, debe dar ejemplo de persona honesta, y no hacer promesas que no pueda cumplir.
4. Dinamismo: Debe trabajar con entusiasmo y en forma activa en la búsqueda de las soluciones para terminar bien cualquier actividad en la que participe.
5. Optimismo: Siempre ver el lado positivo de las situaciones que se le presentan en su trabajo.
6. Creatividad: Usar de manera ingeniosa los recursos que hay en la comunidad. De no ser así, debe buscar apoyo de otras instituciones para que colaboren con las comunidades.

### IV. Conocimiento técnico.

El guardaparque debe:

1. Ser capaz y tener conocimiento sobre el tema que está enseñando a la gente. Si se está trabajando en reforestación, la gente tiene que saber: por qué, cómo, cuándo y dónde hacerlo. Si el tema que se está tratando es muy especial, y el guardaparque no lo conoce muy bien, debe buscar la ayuda de algún técnico o de una institución que capacite a la gente.
2. Estar convencido y creer en los buenos resultados de las técnicas que enseña a la gente.
3. Ser eficiente para planificar, el buen uso del tiempo y de los recursos que tiene, cuando elabora el programa de actividades que va a desarrollar.

### V. Pasos para el desarrollo de un buen programa de extensionismo.

El guardaparque debe visitar a los pobladores que viven cerca o dentro del ASP, para informarles sobre la importancia y los beneficios de tener un ASP en la región, ganar su confianza y tratar de cambiar su conducta hacia los recursos naturales.

El éxito del extensionismo depende de cómo se planifica, cómo se implementa y del seguimiento a las distintas actividades.

Para hacer un buen programa de extensionismo se recomienda seguir los siguientes pasos:



### A. Estudio inicial.

El objetivo es tener una idea de la comunidad y sus habitantes. Es importante porque no se puede hacer nada hasta conocer cómo es la vida de las personas, cuáles son sus actividades rutinarias.

Los pasos para hacer este estudio son:

1. Ir a la comunidad y conocer a la gente, participar de sus eventos sociales, conversar con la gente, trabajar con ellos y oír sus críticas, sugerencias y esperanzas.
2. Identificar quiénes son líderes de la comunidad: intendentes, concejales municipales, miembros de comisiones vecinales y otros líderes naturales.
3. Conocer las costumbres, tradiciones y hábitos de la gente de la comunidad.

### B. Identificación de las necesidades, intereses y problemas de la comunidad.

El objetivo es establecer, con la participación de la comunidad: la necesidad, interés o problema más urgente de resolver. Se recomienda:

1. Preguntar a distintas personas en la comunidad: cuáles son sus necesidades, intereses y problemas.
2. Agrupar y anotar las opiniones en desacuerdo.
3. Presentar en una reunión de la comunidad, las necesidades, intereses y problemas encontrados.
4. Ponerse de acuerdo con la comunidad sobre el orden de importancia de los mismos.
5. Decidir con la comunidad cuál es más urgente resolver.
6. Organizar al grupo que va a resolver el problema a través de actividades bien programadas.

Para este fin se podría utilizar la dinámica **“Matriz de problemas ambientales de mi comunidad”** que se encuentra en esta Unidad.

### C. Programación con el grupo

El objetivo es ordenar todas las actividades de un proyecto considerando recursos, tiempo y personas responsables del proyecto. Se deberían contestar las siguientes preguntas:

1. ¿Qué se quiere lograr con la actividad o proyecto?
2. ¿Cuánto queremos lograr con la actividad o proyecto? ¿Cuál es la meta?
3. ¿Cómo se realizará la actividad o proyecto?
4. ¿Cuándo se realizará el proyecto o actividad?
5. ¿Quiénes van a ser los responsables del proyecto o actividad?

Después de hacer la programación hay que tratar que cada participante promueva el proyecto entre los vecinos que no conocen el proyecto o que no han participado en él hasta el momento.

### D. Ejecución

1. Cumpliendo con los pasos anteriores, la comunidad sólo tiene que realizar el trabajo de acuerdo a la programación elaborada con el grupo y con la asesoría de algún técnico especialista en aspectos que se refieran al proyecto.
2. En esta etapa, el guardaparque debe servir sólo como guía y coordinador de las actividades.
3. Cuando él conozca bien el campo y su tiempo se lo permita, debe participar en el trabajo con la comunidad.

### E. Evaluación y seguimiento

El guardaparque debe participar en la evaluación del proyecto o actividad durante la ejecución y, además, al final del proyecto, para conocer los resultados y obtener información que le sirva para hacer nuevos proyectos u otras actividades, o para darle seguimiento al proyecto.

La mejor manera de realizar la evaluación es permitiendo que todos los participantes opinen sobre el proyecto o actividad para poder conocer sus puntos de vista acerca de los éxitos y dificultades que van encontrando o encontraron durante la ejecución del proyecto, y tomarlos en cuenta para darle seguimiento.

El seguimiento puede hacerse a través de visitas frecuentes a los participantes para conocer su opinión sobre los beneficios o dificultades que han encontrado al aplicar los conocimientos después de la realización de la actividad o proyecto.

Algunas preguntas que puede utilizar para la evaluación de la actividad o proyecto son:

1. ¿Hemos logrado lo que queríamos? ¿Sí o No? ¿Por qué?
2. ¿Cuánto hemos logrado de lo que se programó? ¿Por qué?
3. ¿Logramos conseguir todo lo que necesitábamos para realizar el proyecto o actividad? ¿Por qué?
4. ¿Cumplimos todos con las tareas que programamos y nos asignamos? ¿Por qué?
5. ¿Estamos satisfechos con lo que hemos logrado? ¿Por qué?
6. ¿Pudimos haberlo hecho mejor? ¿Cómo lo hubiéramos hecho?
7. ¿Qué fue lo que aprendimos?
8. ¿Cuáles fueron nuestras mayores dificultades para realizar la actividad o proyecto?
9. ¿Qué fue lo que más nos gustó de la actividad o proyecto? ¿Por qué?
10. ¿Qué fue lo que menos nos gustó de la actividad o proyecto? ¿Por qué?
11. ¿Estamos preparados para hacer otro proyecto? ¿Cuál es el proyecto más urgente ahora?



### LECTURA RECOMENDADA: “LAS ASP Y LAS POBLACIONES HUMANAS”

En un principio, los administradores de las áreas silvestres protegidas no tuvieron mucho interés en el trabajo con las comunidades. En los parques nacionales, sobre todo, no era permitido la presencia o su aprovechamiento por la gente. Entonces: ¿por qué preocuparnos por las personas residentes de la zona de amortiguamiento?

A pesar de estos criterios desafortunados, casi todas las áreas silvestres protegidas de América del Sur tienen personas viviendo dentro de sus límites o en sitios muy cercanos a las mismas. Un estudio demostró que el 80% de los parques nacionales, áreas que supuestamente deben permanecer sin habitantes, tienen o tuvieron personas viviendo dentro de sus límites.

Con el paso del tiempo, se ha observado y se ha aprendido que la colaboración y coordinación con las comunidades locales es fundamental para lograr el éxito en el manejo de las ASP. Son las personas que viven dentro y cerca de las ASP las que están más afectadas por el manejo de estas áreas, y por eso necesitan ser consideradas en las decisiones que tomen los administradores de las ASP.

El concepto principal que domina el manejo de las ASP en todo el mundo es que las áreas protegidas no pueden ser consideradas como islas de protección, sino como parte integral de la región donde están ubicadas. La estrategia para cumplir con sus objetivos de conservación y, a la vez, servir a los intereses de las comunidades, es el gran desafío para el manejo correcto de las ASP.

Los guardaparques tienen grandes responsabilidades en ese sentido, pues ellos tienen las relaciones más directas y frecuentes con los habitantes locales, sus vecinos.

# UNIDAD 4



**PROTECCIÓN, GESTIÓN Y  
REDUCCIÓN DE RIESGOS**

**UN GUARDAPARQUE  
DEBE CONOCER SU  
ÁREA SILVESTRE  
PROTEGIDA: TODAS  
SUS ZONAS, SUS  
CARACTERÍSTICAS,  
USOS, RIESGOS Y  
AMENAZAS**





## INTRODUCCIÓN

El Programa para la Protección, Reducción y Gestión de Riesgos es uno de los varios programas que debe contar un Área Silvestre Protegida (ASP), tanto en su Plan de Manejo (PM) como en su correspondiente Plan Operativo Anual (POA) que es revisado y actualizado cada año.

Aunque este programa es básico y esencial para el mantenimiento de la integridad natural del ASP, la conservación de su biodiversidad y la de su infraestructura asociada, los otros programas del Plan de Manejo también ayudan y complementan los objetivos de este programa esencial, en especial el Programa de Uso Público, o sea aquellas actividades que tratan directamente con los visitantes y pueden influir en su comportamiento. Consecuentemente, es muy importante que los mismos tengan la prioridad necesaria cuando se trata de orientar al visitante en lo que concierne a la protección, la gestión y la reducción de riesgos. Hay que considerar de manera prioritaria esta interrelación y dependencia entre ambos programas. Un punto principal es considerar que, por donde sea que entren visitantes al ASP, los guardaparques tienen la obligación de manejar y controlar sus actividades.

### Objetivos

1. Conocer los conceptos relacionados con la protección, la gestión y la reducción de riesgos para los recursos naturales y culturales de las ASP desde un enfoque preventivo.
2. Destacar la importancia de las acciones de protección, gestión y reducción de riesgos.
3. Comprender las actividades que necesitan implementarse, gradualmente, previo desarrollo de un plan específico de Protección, Gestión y Reducción de Riesgos.
4. Identificar los diferentes tipos de visitantes que llegan a un ASP y los mecanismos que se sugieren para manejar de manera óptima a dichos visitantes
5. Valorar y saber cómo aplicar los procedimientos relacionados con el patrullaje y la búsqueda y rescate de personas en el ASP o en su área de influencia.
6. Comprender la importancia de evitar, reducir y/o mitigar el impacto de los incendios forestales.
7. Conocer las nociones básicas sobre primeros auxilios.
8. Aprender las medidas efectivas a implementar en un ASP para evitar la propagación del virus COVID-19.



## MÓDULO UNO PROTECCIÓN DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

### INTRODUCCIÓN

La protección de un ASP tendrá diferentes enfoques y se priorizará dependiendo de su categoría de manejo. En una Reserva Científica la protección recibirá un fuerte énfasis. En las áreas de uso múltiple, como una Reserva de Recursos Manejados, la protección tomará otra forma, estando más orientada al control y regulación de ciertas actividades, en vez de su prohibición, priorizando, además, el respeto de la legislación ambiental por parte de los propietarios de las tierras que forman parte de la Reserva de Recursos Manejados.

El guardaparque debe conocer las actividades permitidas y las que no se permiten en cada una de las diferentes categorías de manejo establecidas en el Paraguay, y en cada una de las zonas del ASP, las cuales están descritas en el Módulo Dos. Además, está vigente la Resolución SEAM N° 781/2005 “Por la cual se establecen los reglamentos para el uso público de las ASP protegidas bajo dominio público” que se presenta en este Módulo.

Al mismo tiempo, para un guardaparque es fundamental conocer los recursos naturales y culturales que debe proteger: ¿en qué zona establecida por el plan de manejo se encuentran? y ¿en qué estado de conservación o exposición a potenciales riesgos o amenazas se encuentran las zonas del ASP? Los encargados de la protección de un ASP deben mantener archivos específicos sobre estos temas, e identificar las áreas críticas en un mapa, donde el Programa de Protección debe enfocar sus esfuerzos con mayor atención.

### Objetivos

1. Conocer los conceptos relacionados con la protección de un ASP.
2. Entender la importancia del manejo y control de los visitantes para la protección de los mismos y del área silvestre protegida.
3. Comprender las estrategias para los recorridos de patrullaje y los objetivos de los mismos.
4. Describir los tipos de patrullaje.
5. Conocer las técnicas de búsqueda y rescate de personas desaparecidas.
6. Entender los mecanismos acerca de cómo prevenir, controlar y eliminar incendios y otros riesgos en un ASP, su zona de amortiguamiento y su área de influencia.

## LECCIÓN UNO: LA PROTECCIÓN DEL ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

### I. Conceptos básicos

**A. Protección:** “Acción de impedir que una persona, entorno o patrimonio se vea afectado o que llegue algo que le produzca daño o deterioro”.

**B. Protección de un área silvestre protegida:** Para cumplir con sus funciones, el guardaparque debe tener muy claro el concepto de protección ejercida desde el rol que desempeña.

El concepto de protección se puede resumir mediante tres pilares fundamentales:

1. Prevención y control
2. Educación
3. Legislación

**1. La prevención y control:** Ejercida mediante patrullajes, puestos fijos de control, revisión periódica de instalaciones e infraestructura en general, información oral y por medio de letreros (señalización), cierre de sectores peligrosos, publicaciones, mantenimiento de carreteras, senderos y áreas de uso público.



**2. La educación ambiental:** Diversas actividades orientadas para que el visitante comprenda los valores ecológicos del ASP. Igualmente, la labor de educación se puede extender fuera del ASP brindando charlas en escuelas, colegios y comunidades vecinas, así como a grupos organizados. También se educa por medio de materiales comunicacionales como afiches, folletos, exposiciones, frases, artículos para la prensa, senderos interpretativos, otros, que se pueden exponer o entregar en el ASP y/o en Centros de Interpretación, Información Ambiental y Cultural. También puede ser difundido a través de las redes sociales y emisoras locales de radio o televisión.

**3. La legislación:** Constituye el fundamento para la creación de un ASP tanto pública como privada. Al guiarse por políticas establecidas por la Autoridad de Aplicación (MADES), el guardaparque podrá desarrollar las actividades de protección, planificación, prevención, gestión, control y educación en una forma sistemática.

## II. El Programa de Protección en un área silvestre protegida

Un Programa de Protección en un ASP debe considerar varios aspectos:

1. Protección de los recursos del ASP de las acciones humanas. Ejemplo: cacería furtiva, pesca en épocas no permitidas (veda) o en sitios no habilitados, extracción ilegal de leña, madera, rollos, miel o de plantas medicinales u ornamentales, cultivos ilegales, ocupación ilegal, entre otras.
2. Protección de los recursos del ASP frente a fenómenos naturales (incendios, inundaciones, deslizamientos, caída de árboles por tormentas, entre otros)
3. Protección de los visitantes y otros usuarios de las condiciones naturales del ASP. Por ejemplo: informar sobre todos los riesgos en las distintas zonas de paseo, de ocio o de camping (siempre basado en las actividades permitidas en cada zona) como sitios resbaladizos, pendientes pronunciadas, plantas urticantes, animales peligrosos para los visitantes, otros.
4. Procedimientos y protocolos claros y conocidos por cada guardaparque para acciones de búsqueda y rescate de personas extraviadas.
5. Protección de los funcionarios y los empleados del ASP durante el cumplimiento de sus responsabilidades. Ejemplo: Equipos de protección individual (EPI), medios de movilidad y de comunicación adecuados, junto con la capacitación necesaria para afrontar cada situación.

## III. Factores a tomar en cuenta durante la preparación de un Programa de Protección

1. Identificar los recursos naturales y culturales, así como la infraestructura, a proteger.
2. Realizar un inventario y mapeo de los mismos.
3. Identificar los usos y recursos críticos: especies en peligro de extinción, recursos culturales (sitios históricos y arqueológicos, y asentamientos indígenas).
4. Identificar los problemas, los riesgos, y sus causas.
  - **Factores naturales:** Suelos inestables, erosión, sequía, inundaciones, derrumbes, fluctuación natural de poblaciones, plagas, animales acostumbrados a buscar alimentos en áreas de camping o comedores.
  - **Factores humanos:** Cacería, captura y venta de especies de fauna como mascotas o alimento, extracción ilegal y venta de flora ornamental o medicinal, miel, comercio de partes de especies de fauna (plumas, cueros, pelos, cuernos), pastoreo, agricultura, incendios, y actividades recreativas no sostenibles.

## IV. El factor humano

Es importante caracterizar los factores humanos en cuanto a:

1. ¿Quiénes son las personas o los grupos de visitantes?
2. ¿Cuál es su procedencia?
3. ¿Cuál es su nivel socio-económico?
4. ¿Cuáles son los puntos de acceso al ASP?
5. ¿Cuáles son las principales actividades desarrolladas por los visitantes en el ASP?

## V. Identificación de áreas críticas en el ASP

Consiste en identificar los sitios donde los recursos tienen mayores problemas de conservación o protección, o donde los recursos del ASP están sujetos a un mayor riesgo, amenaza e impacto negativo irreversible.

### Por ejemplo:

1. Áreas de uso intensivo por parte de los visitantes.
2. Puntos de acceso al ASP: caminos (asfaltados, empedrados o de tierra), senderos para bicicletas o para paseos a pie o a caballo, arroyos, ríos, puentes, etc.
3. Áreas de recuperación de vegetación.
4. Áreas susceptibles a fenómenos meteorológicos adversos que podrían derivar en inundaciones, incendios, accidentes en sitios con pendientes fuertes o materiales que podrían desprenderse con facilidad, cauces hídricos (estos dos últimos podrían aumentar de caudal en corto tiempo por causa de grandes precipitaciones).
5. Fuentes de agua potable.
6. Hábitats de especies en peligro de extinción, teniendo en cuenta nidos y madrigueras.

7. Recursos genéticos (animal o vegetal).
8. Sitios de utilización poco racional de los recursos.
9. Sitios de valor cultural / arqueológico / histórico.

## VI. Selección de medios de control

1. Educación.
2. Ubicación de vías de acceso en sitios adecuados (senderos, carreteras, puentes, otros) para evitar sitios críticos.
3. Utilización de una señalética correcta y completa.
4. Ubicación adecuada de depósitos.
5. Patrullaje en áreas críticas.
6. Control del cumplimiento de leyes y reglamentos.
7. Programa de seguridad para visitantes y funcionarios del ASP (identificación de riesgos, información, capacitación, equipos y medios de movilidad adecuados).

## VII. Consideraciones básicas en la selección de medios de control

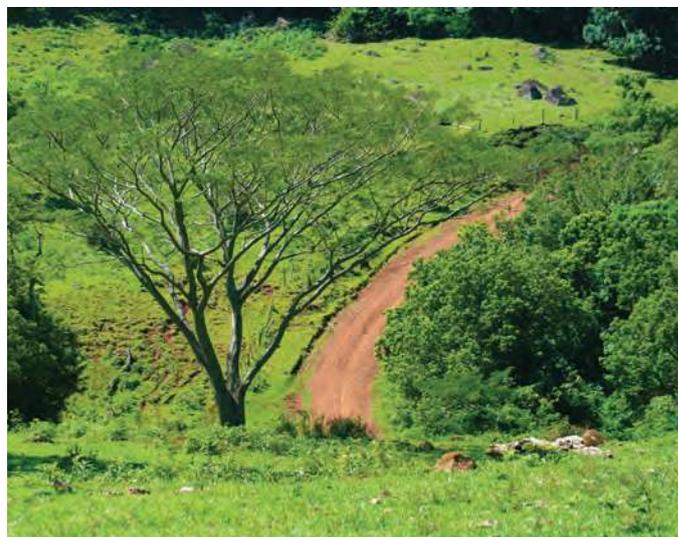
1. Disponibilidad de fondos.
2. Disponibilidad de personal.
3. Necesidades de capacitación.
4. Necesidades de equipos y medios de transporte.
5. Necesidad de un **Programa de Seguridad y un Plan de Prevención y Gestión de Riesgos** que involucraría los siguientes pasos:
  - a. Diagnóstico de Riesgos y Vulnerabilidades en el ASP.
  - b. Gestión pro-activa de riesgos, a partir de su identificación y conocimiento.
  - c. Dotación apropiada de recursos para hacer frente a los riesgos desde un enfoque siempre preventivo (equipamiento para una primera respuesta efectiva y oportuna, equipos de rescate y de comunicación).
  - d. Información disponible y presente en distintos puntos del ASP comunicando a los visitantes acerca de los distintos riesgos potenciales identificados en el diagnóstico.

## VIII. El guardaparque y sus funciones de control

El rol de los guardaparques, como muchos otros roles en la sociedad, se podría afirmar que es vocacional y, por ende, parte de una apreciación, respeto y admiración por la naturaleza, y de un espíritu de servicio orientado en dos direcciones:

- a. Hacia la autoridad competente en la gestión del ASP y el mandato que emana de la misma para su conservación y protección, y
- b. Hacia el público que visita y disfruta de un ASP.

En ocasiones, esta dualidad de servicio lo pone en situaciones complicadas, pues muchas veces las leyes y las políticas establecidas son muy difíciles de interpretar por el público y es función del guardaparque, ante sus superiores, verificar y asegurar que se cumplan estas normas. Para ese fin es importante que conozca el alcance y objetivo de la normativa vigente ya que un buen programa de protección debe definir en detalle las funciones de los guardaparques, tomando en cuenta tanto las leyes y políticas generales como los reglamentos específicos de cada ASP.



**IX. Funciones y responsabilidades generales de un guardaparque necesarias para lograr la protección de su área.**

1. Conocer su ASP: todas sus zonas, sus características, usos, riesgos y amenazas.
2. Caminar y orientarse en cualquier terreno y bajo todas las condiciones climáticas vigentes en su ASP, durante todo el año.
3. Mantenerse en buenas condiciones físicas, a través de un plan rutinario de ejercicios, en lo posible, en coordinación con los demás guardaparques, y contar con un plan alimentación sana.
4. Poder movilizarse en su ASP con los medios más apropiados: bicicleta, motocicleta, canoa, lancha, a caballo, automóvil, camioneta 4x4, UTV, vehículos anfibios, cuatriciclón, otros.



5. Conocer las técnicas para el uso del drone, a través de una capacitación eficiente.
6. Conocer la legislación, políticas, reglamentos y normas que se aplican a su ASP.
7. Saber proceder frente a la infracción de una ley o reglamento.
8. Conocer las actividades de protección, y hacer recomendaciones para los demás programas que complementan las labores de protección, reducción y gestión de riesgos, especialmente las acciones relacionadas con la información en general, la interpretación ambiental y la educación ambiental.
9. Relacionarse con los habitantes de las comunidades de la región, especialmente con las autoridades locales, líderes vecinales, representantes de instituciones públicas, comités productivos, agricultores, entre otros, considerando que influyen en el manejo y generan impactos (positivos y/o negativos).
10. Poder explicar a los usuarios del ASP y a los habitantes de la zona de amortiguamiento por qué es importante proteger el ASP a partir del cumplimiento de las leyes y los reglamentos vigentes.
11. Saber utilizar correctamente y mantener en perfecto estado los equipos de campo y vehículos necesarios para ejercer su trabajo.
12. Entrenamiento acerca del uso y la aplicación de las distintas técnicas de búsqueda y rescate aplicables a su área.
13. Entrenamiento y práctica en la aplicación de los primeros auxilios.
14. Tener siempre a mano la información de contacto con los cuerpos de seguridad como son los bomberos y/o ambulancias, servicios médicos y policía local, entre otros.
15. Saber seguir instrucciones de sus superiores y de especialistas en aspectos de protección.
16. Aplicar los protocolos vigentes para informar por escrito a sus jefes acerca de lo sucedido en el campo, y elaborar recomendaciones para acciones futuras, sobre la base de lecciones aprendidas.

**X. Dedicación del guardaparque para el control de las distintas áreas del ASP**

Es fundamental, en la elaboración del Programa de Protección, Gestión y Reducción de Riesgos, asignar tiempo del personal disponible a distintas “áreas de control o espacios operativos” y, a su vez, programar distintas actividades dentro de cada zona a ser controlada. Lo mencionado implica un ejercicio previo de priorización, pues las áreas delimitadas y luego priorizadas requieren, según sus características, una intensidad de control diferente. A su vez, distintas actividades deben ejecutarse con mayor o menor frecuencia según la importancia y el impacto que tendrían en la conservación del ASP. Los criterios a emplear para priorizar las zonas están relacionados directamente con las características según las cuales se efectuó la división del espacio y el diagnóstico de riesgos y vulnerabilidades.

**a. Entre las características de los recursos se considera:**

1. La diversidad de especies y los usos del territorio.
2. Los hábitats de las especies en peligro de extinción.
3. La protección de las cuencas hídricas
4. La matriz de riesgos y, dentro de ellos, los categorizados como “muy alto” y “alto”.
5. El nivel de exposición a fenómenos meteorológicos adversos o desprendimientos de materiales sueltos en pendientes pronunciadas, especialmente durante lluvias intensas o inundaciones.
6. El valor económico de los recursos (banco genético, aprovechamiento energético, otros).

**b. Entre las características del uso se considera:**

1. Infraestructura administrativa y de servicios.
2. Infraestructura turística.
3. Actividades de explotación de recursos: agrícolas, ganaderas, forestales, otras.
4. Actividades deportivas: rápel, tirolesa, arborismo, senderismo de excursión, carreras de aventura, ciclismo, mountain bike o bicicletas de montaña, pesca deportiva, parapente, paracaidismo, kayak, paseos en UTV, otras.

Sobre la base del tipo e intensidad de uso, en cada ASP debe analizarse la magnitud del impacto que ocasiona ese uso específico, es decir, si es puntual en un sitio o es extendido, si afecta zonas contiguas, si implica riesgos para las personas o para las infraestructuras del área.



En relación al uso, pero no a sus consecuencias, debe evaluarse también la importancia de la presencia institucional en cada zona; esto es evidente en áreas de uso turístico intensivo que, aunque reciban impactos de baja magnitud relativa, requieren una intensa presencia institucional.

Efectuada esta priorización, debe estimarse, en segunda instancia, el tiempo que se dedicará a las distintas actividades previstas para cada área. Para esta ponderación se recomienda utilizar el criterio de efectos o consecuencias que tiene la ejecución de las distintas actividades en relación a la protección de los recursos, de las personas o de los bienes. Realizada esta priorización es conveniente revisarla en conjunto para evitar que se produzca una división muy marcada hacia algunas actividades en desmedro de otras. Puede que en algunos casos haya argumentos que justifiquen una dedicación casi exclusiva a un tipo de actividad, pero, en general debería tenderse a un plan que contemple equilibradamente las diversas acciones comprendidas en el control, la protección, gestión y reducción de los riesgos.

### XI. Requerimientos para la ejecución del Programa de Protección, Gestión y Reducción de Riesgos

En esta etapa, el principal condicionante es el recurso humano disponible en el ASP. A partir de esta información se asigna personal a las distintas zonas y actividades, y se establece la demanda de equipos y presupuesto. Sobre la base de las actividades y dedicación programada, y según las características de cada zona (forma de acceso, distancia, otras) deben estimarse los requerimientos en materia en equipamiento, bienes de consumo (comestibles, combustibles y lubricantes, otros.), así como viáticos y otros detalles.

A la hora de estimar y proyectar los recursos que serán disponibles, es importante hacerlo sobre una base realista y coherente en función de las necesidades y desafíos de cada ASP. Esto facilitará la distribución de los recursos que finalmente se obtengan, de acuerdo con la priorización efectuada.

Por último, conviene insistir que, aun cuando no se consiga una mayor disponibilidad de recursos, el programa en sí mismo puede representar una herramienta clave para propiciar una mejor distribución de los mismos. En este sentido, es probable que no sea la escasez lo que más dificulte una operación planificada, sino la discontinuidad en la disposición de los recursos a lo largo del año.

### XII. Personal responsable

El rol y grado de responsabilidad del personal, a cargo de las distintas zonas y actividades, debe constar claramente en el Programa. Las responsabilidades se distribuirán entre los guardaparques del ASP y podrá variar o ser reforzada a lo largo del año si fuera necesario.



### XIII. Seguimiento del Programa de Protección

El trabajo de diseño de un Programa de estas características es un proceso de mejora continua y, como tal, su revisión y actualización periódicas son claves para mantener un Programa efectivo y eficaz, siempre útil para la conservación y protección del ASP.

## LECCIÓN DOS: MANEJO Y CONTROL DE VISITANTES

### I. El rol del guardaparque en el manejo de los visitantes

(Fuente: CONAF. Funciones de los guardaparques de áreas silvestres protegidas del Estado. Consejo Nacional de Guardaparques /CONAF).

Para el correcto manejo de los visitantes, el guardaparque deberá tener en cuenta lo siguiente:

1. Proporcionar información oral para satisfacer las preguntas e inquietudes de los visitantes.
2. Utilizar afiches, mapas o gráficos como medios didácticos para ayudar en el proceso de transmisión de la información solicitada.



3. Estar siempre disponible para atender las preguntas de los visitantes, ser amable y solícito ante cualquier inquietud.
4. Responder de manera sencilla, usando voz agradable pero firme. Ser cortés y paciente ante las inquietudes de los visitantes. Contestar en forma educada y respetuosa a todas las personas, a quienes tratará sin hacer distinción.
5. Estar debidamente uniformado y limpio. La apariencia deberá reflejar autoridad.
6. Conocer bien las instalaciones, los sitios de interés y servicios que se ofrecen dentro y fuera del ASP, para saber orientar a los visitantes. Contar con un mapa del ASP y de la región, incluyendo los servicios turísticos de alojamiento y alimentación, así como los sitios con actividades recreativas como turismo de aventura, alquiler de bicicletas, montados, y otros medios de movilidad. Actualmente se puede contar, en formato digital, con un mapa de la región y los servicios disponibles y pasarlo a los visitantes y otros interesados a través de un código QR o las redes sociales.
7. En una situación de conflicto, mantener la calma. Escuchar con atención las versiones de los involucrados y tratar de solucionar o mediar en la situación. Si no es posible, llamar a su superior o al coordinador del ASP para que lo apoye en el manejo de la situación.

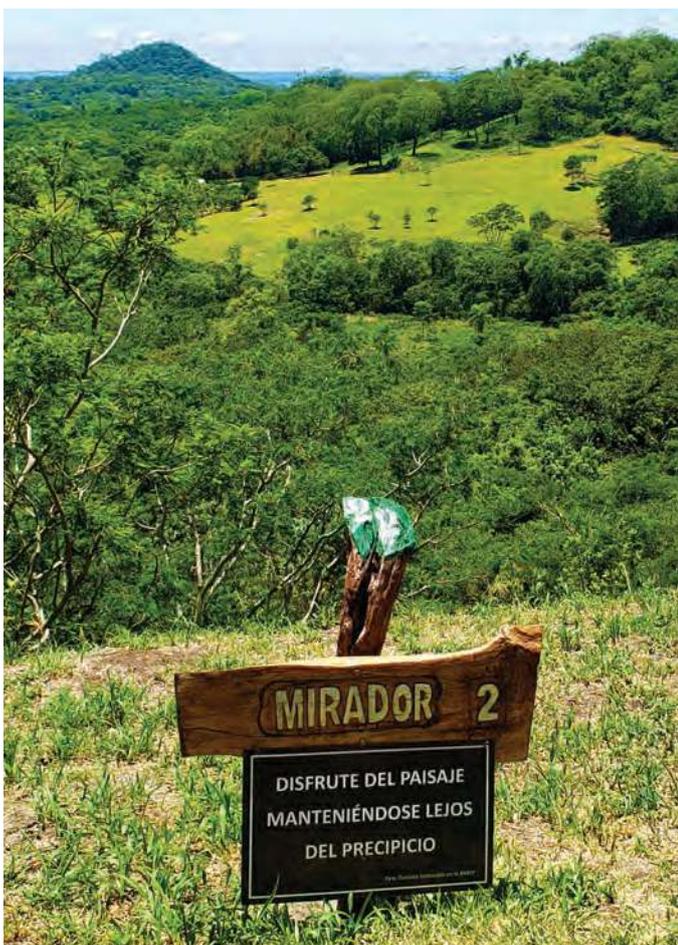
### II. Los visitantes y las infracciones

Casi todo visitante va a cometer alguna infracción, aunque sea ligera, a las normas de un ASP:

1. La recolección de una piedrita, de una flor o de una semilla;
2. Saldrá de un sendero por alguna razón;
3. Dará alimento a un animal silvestre, aunque las reglas digan claramente que no lo debe hacer.

Si los guardaparques hicieran cumplir fielmente las normas, podrían recolectar un montón de multas o meter en la cárcel a mucha gente. Este no es el objetivo del control de los visitantes. El rol principal de los guardaparques, en estos casos, es educar y orientar al visitante, a esa persona que al principio le cuesta entender que dentro del ASP existen normas que deben cumplirse y que a veces son diferentes a las que estén vigentes fuera del área.

Es una labor constante y muchas veces se obtienen los resultados recién a mediano y largo plazo. En las ASP de mucha trayectoria, las infracciones de los visitantes han disminuido notablemente, mediante las actividades de educación realizadas. Sólo en casos extremos se debe multar o denunciar formalmente a un visitante.



### III. Mecanismos para control del público en un área silvestre protegida ¿Por qué controlar la visita pública en un ASP?

1. Para proteger el ASP de las acciones del visitante. Por ejemplo: corte de madera, cacería furtiva, recolección de muestras, vandalismo, incendios, colecta de plantas ornamentales (orquídeas, helechos arborescentes, otros) o de plantas medicinales;
2. Para proteger al visitante de las condiciones naturales del ASP, como: barrancos, cañadas, cuevas, pozos, precipicios, animales peligrosos, plantas urticantes o con espinas, condiciones extremas del clima, etc.;
3. Para proteger al visitante de otros visitantes; por ejemplo: robos, accidentes de vehículos (bicicletas, motos, automóviles, camionetas, otros), peleas, visitantes alcoholizados agresivos, ruidos molestos.

Aunque aceptamos que el turismo de naturaleza, especialmente la modalidad conocida como ecoturismo, es una actividad deseable y muy importante para las áreas protegidas, a la vez es una actividad que requiere manejo y control para asegurar que se cumplan los objetivos del ASP.

En la implementación del ecoturismo, esta modalidad turística se caracteriza por ser responsable con la naturaleza y con las culturas que se encuentran en el ASP y en su área de influencia.

En las ASP hay varias modalidades turísticas que pueden realizarse. La situación de cada ASP es diferente, depende de su ubicación geográfica, facilidad de acceso, cercanía a centros poblados, políticas establecidas a nivel central o lineamientos formulados en su Plan de Manejo.

Los visitantes llegan de manera individual o en grupos organizados por operadores turísticos de ciudades grandes o cercanas al ASP, e inclusive de otros países. Los grupos organizados pueden ser grandes o pequeños.

En algunas áreas es necesario regular el número de los grupos que llegan o el número de personas que componen un grupo para evitar impactos negativos, tanto estéticos como físicos. En ciertos casos quizás sea aconsejable prohibir la entrada de grupos no organizados o, por lo menos, exigir que cada grupo cuente con un guía autorizado.

### IV. Algunos aspectos importantes para el control del público

1. **Personal capacitado:** es la clave para cualquier manejo efectivo. La mera presencia de un funcionario es suficiente. En muchos casos, para evitar problemas y dar una buena impresión se da un claro mensaje: “¡Alguien está cuidando esta área!”. Todos los medios de control dependen de la cantidad y la calidad del personal.
2. **Orientación e interpretación:** Con la orientación adecuada, el visitante colaborará con las necesidades de protección del ASP, y evitará problemas en cuanto a su propia seguridad.
3. **Cartelería, señales y publicaciones:** forman parte del buen sistema de información que guía al visitante en sus actividades y trata de concientizarlo en conservación de la naturaleza.
4. **El sistema de circulación del ASP:** determina en gran parte las concentraciones de visitantes, de esta manera se les canaliza a los lugares deseados por los planificadores. El uso de barreras fabricadas de materiales naturales puede constituir una forma de guiar a la gente.



5. **El mantenimiento de carreteras, senderos y áreas públicas:** influye mucho en la actuación del visitante. Por un lado, un camino mal mantenido no es muy atractivo para la mayoría de los visitantes, quienes evitarán transitar por él. Por otro lado, la presencia de basura, letreros y otras facilidades mal cuidadas crea una imagen negativa en la mente del visitante y actuará sin mayor preocupación por las consecuencias en el ASP, es decir: “la basura crea más basura”. Si el visitante encuentra un lugar prístino, es más probable que lo deje en esa situación y no lo contamine.
6. **Los reglamentos, leyes y otras normas; y los controles administrativos:** deben ser la última herramienta utilizada para lograr la protección del ASP; usar otras técnicas es más fácil y menos problemático.



## V. Mecanismos de control

**1. Reglamentación:** Para poder controlar y manejar cualquier actividad de un ASP, es necesario contar con una reglamentación que determine qué es lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer en el ASP, inclusive dentro de cada zona establecida en el ASP por el Plan de Manejo. Algunas de estas normas o reglas serán definidas en la misma legislación del SINASIP y sus reglamentaciones. Las áreas silvestres protegidas bajo dominio público del Paraguay cuentan con una reglamentación al respecto, la cual es presentada a continuación.

### Resolución SEAM N° 781/05

Esta Resolución elaborada en el año 2005 establece los reglamentos para el uso público de las ASP bajo dominio público, entonces bajo dominio de la SEAM y hoy administradas por el MADES.

Si cumplieran con esta norma los visitantes disfrutarán de su experiencia en el ASP sin causar daños al ambiente.

En el Artículo 2° se mencionan las actividades prohibidas en las Áreas Silvestres Protegidas bajo dominio público del Paraguay:

1. Matar, dañar o asustar a los animales silvestres, o destruir sus guaridas, nidos o similares.
2. Destruir, arrancar o extraer las plantas del lugar.
3. Colectar y/o extraer cualquier material, vivo o muerto, sin el permiso correspondiente de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 De Áreas Protegidas y la Ley N° 96/92 De Vida Silvestre, así como también de la Ley N° 799/96 De Pesca.
4. Consumir o vender bebidas alcohólicas, narcóticos u otras drogas de cualquier tipo, así como ingresar al área en estado de ebriedad.
5. Comercializar cualquier producto o servicio, salvo expresa autorización de la Administración.
6. Hacer ingresar o transitar animales domésticos dentro del ASP, sin la autorización de la Administración.
7. Realizar cualquier actividad de prospección o producción relacionada directamente a los recursos naturales (agricultura, ganadería, minería, etc.) sin el permiso de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas.
8. Descargar sustancias extrañas o cualquier tipo de residuos (sólidos, líquidos o gaseosos; conocidos o extraños; tóxicos o no) al suelo, al agua o al ambiente en general y/o depositar los mismos en sitios diferentes a los indicados para el efecto.
9. Ingresar al ASP con materiales bélicos, inflamables o explosivos (revólver, escopeta, rifle, puñal, juegos artificiales, petardos, etc.).
10. Utilizar elementos sonoros (radios, instrumentos musicales, etc.) que perturben el ambiente natural o a otros visitantes.
11. Realizar actividades recreativas en sitios diferentes a los indicados (campamentos, fogatas, almuerzos, sitio de baño, etc.).
12. Realizar construcciones de cualquier tipo o intervenciones al medio natural sin el permiso escrito de la Autoridad de Aplicación de la Ley N° 352/94 De Áreas Silvestres Protegidas.
13. Usar el ASP o sus instalaciones para actividades diferentes a las indicadas en las señalizaciones, por los guardaparques y/o en el Plan de Manejo.
14. Los grupos mayores de 15 (quince) personas, deberán contar con una notificación de visita antes del viaje al ASP, la cual será expedida por la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP).
15. El cuidado de los objetos personales de los visitantes queda bajo entera responsabilidad de sus propietarios o portadores, durante su permanencia en el sitio.
16. Los visitantes serán responsables de los incidentes o accidentes que sufran por realizar actividades que atenten contra su integridad física o de terceros.

Finalmente, el Artículo 3° de la misma Resolución encarga a la Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP) de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB), del MADES, el cumplimiento del Reglamento; y el Artículo 4° establece que se debe “sancionar a los que incumplieren la reglamentación con las sanciones existentes, de 1 (uno) a 5 (cinco) jornales mínimos diarios vigentes”.

Otra reglamentación, más específica, debe establecerse para el ASP en par-

ticular, basándose en sus condiciones especiales y en los reglamentos generales para todas las ASP.

Por ejemplo:

- A. “El uso del sendero X será permitido solamente en los meses de junio a diciembre para evitar interferencias con la anidación de algún ave en peligro de extinción”.
- B. “Sólo se permitirán las visitas a la zona primitiva del área si el grupo de visitantes está acompañado por un guía local capacitado y autorizado”.

**2. Permiso:** En caso que desee limitar o, por alguna razón, supervisar de buena manera el uso de una zona determinada (área para acampar, zona primitiva, área frágil, otra) es posible exigir que el usuario obtenga un permiso de la administración del ASP para visitar o permanecer en un sitio. Este sistema de otorgamiento de permisos tiene algunas características:

- a. Tiende a disminuir el uso, pues las personas no desean invertir tiempo en obtener permiso.
- b. Posibilita el ordenamiento óptimo del uso del ASP.
- c. Facilita obtener datos específicos sobre los usuarios, su procedencia y el tipo e intensidad de uso de la zona respectiva.
- d. Aumenta el contacto entre el usuario y el personal del ASP.
- e. Requiere vigilancia y patrullaje para asegurar que los usuarios cumplan con las normas y la obtención de los permisos.

### 3. Clausura temporal o permanente:

Esta opción se utiliza cuando:

- a. Un sitio determinado requiere recuperarse después de que haya sido muy alterado por el uso público o por un incendio, o
- b. Cuando alguna especie de fauna necesita un período tranquilo (por ejemplo: en la época de reproducción).

**4. Limitaciones de uso:** Otro mecanismo aprovechado para limitar el uso de un sitio, o de toda un ASP, es establecer un horario de visita. Tiene que ver con limitaciones de personal del ASP, pues no se puede atender visitas durante las 24 horas; pero también puede ayudar a proteger algunas especies de flora y/o fauna. Por ejemplo: En el Parque Nacional Galápagos se prohíbe estar dentro de los sitios de visita después de la puesta del sol para evitar que los visitantes se tropiecen en la oscuridad con los lobos marinos y otros animales que abundan en algunos sitios.

### 5. Tarifas para acceso y servicios dentro del ASP:

- a. La cantidad de dinero que un visitante tiene que pagar para entrar a un ASP o para otros servicios tiene un impacto sobre su voluntad para entrar. Entre más alto es el costo, menos probable que se quiera entrar al área, o usar un servicio ofrecido, como por ejemplo el servicio de guías.
- b. Pero, por otro lado, hay estudios que demuestran que un visitante aprecia más algo que le cuesta. Algo regalado no es apreciado o valorado.
- c. Algunas áreas muy visitadas han subido las tarifas de entrada para frenar la visita. Esto funciona, pero tiene consecuencias quizás no deseadas. Como consecuencia del cobro de tarifas, a veces elevadas, los visitantes que llegan son los que tienen más recursos económicos; la gente de menores recursos ya no visita el área.



**6. La zonificación y la ubicación de la infraestructura:**

La ubicación y diseño de infraestructura es otra técnica útil para lograr un manejo óptimo del uso público en lo que se refiere al espacio.

- a. Los seres humanos en general tienden a hacer lo que se les induce a hacer, sobre todo dentro de un ambiente extraño para ellos. La zonificación del área determinará los sectores donde se permitirán actividades recreativas / turísticas y el grado de desarrollo que tendrán.
- b. Es típica la utilización de zonas de uso intensivo, donde se concentra la mayoría del turismo y la infraestructura necesaria para apoyar el uso previsto. Por ejemplo: un centro de visitantes o un área para acampar al lado de un río o arroyo con un atractivo paisaje alrededor.



- c. También se aprovechan las zonas de uso extensivo, con poca infraestructura de apoyo que permitan el uso limitado del turismo, permitiendo actividades como caminatas con mochila y campamentos básicos.
- d. La ubicación y trazado de las vías de acceso es muy importante. Si no se desea que el visitante transite por un sector determinado, no se deben ubicar caminos o senderos abiertos al público en esa zona.
- e. En el mismo sentido, el mantener un camino en estado rústico es una manera de impedir acceso, limitando efectivamente el número de personas que lo transitarán.
- f. En sentido contrario, para lograr la máxima asistencia de público en un sendero se sugiere empedrarlo o asfaltarlo y asegurar que no sea muy largo ni con demasiada pendiente.

**7. Programa de seguridad:**

Un programa de seguridad que identifique los riesgos y peligros para el visitante y luego proceda a aliviar estas situaciones a través de información, del personal y del mismo programa de manejo del visitante es esencial, si es que queremos asegurar que el visitante aproveche al máximo su visita y si buscamos minimizar el peso del trabajo del personal.



**VI. Evaluación de las actividades de Manejo de Visitantes**

Hay varios métodos para evaluar la eficiencia del Programa de Manejo de Visitantes.

Como ejemplo se presenta un cuestionario que se responde con SI o NO.

**Cuestionario de Evaluación del Programa de Manejo de Visitantes**

1. Los guardaparques comunican correctamente los reglamentos vigentes en el ASP y aplican sanciones a los infractores.  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
2. Los visitantes cumplen con los reglamentos (se puede saber utilizando los datos anotados acerca de infracciones y sanciones por parte de los guardaparques).  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
3. Se verifica la información acerca de la experiencia de los visitantes en el ASP que es difundida en los medios masivos de comunicación o en las Redes Sociales. SI \_\_\_ NO \_\_\_
4. Se revisan los comentarios y observaciones escritos por los visitantes en el cuaderno de quejas o en un cuaderno donde los visitantes opinan acerca de su visita.  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
5. Los guardaparques anotan los comentarios que hicieron los visitantes verbalmente, en un cuaderno especial.  
SI \_\_\_ NO \_\_\_
6. Se evalúa la cobertura acerca del ASP por parte de la prensa, radio y televisión, y las redes sociales.  
SI \_\_\_ NO \_\_\_



**LECCIÓN TRES: LOS VISITANTES**

**I. Tipos de visitantes y el distinto manejo que requieren**

**1. Visitantes frecuentes:**

Locales/vecinos (habitantes permanentes, comunidades indígenas o de campesinos que están dentro del ASP o son vecinas al ASP, puestos de los militares o puestos de la policía): En la mayoría de los casos su presencia en el ASP es de corta estadía. Gran necesidad de educarlos, orientarlos y de proveerles beneficios directos o indirectos; a veces requieren mayor supervisión. Generalmente estos usuarios tienen intereses activos/extractivos:

- Leña
- Plantas medicinales
- Explotación ganadera
- Madereros
- Usuarios de agua para consumo o para riego
- Minería
- Investigación
- Control militar
- Control policial

## 2. Visitantes intermitentes:

Nacionales: Su estadía en general es más prolongada (a veces de un día completo, pero puede extenderse a dos o cuatro días). También hay que orientarlos para que comprendan el significado del ASP visitada en relación al conjunto de todas las ASP y la importancia para el país y el planeta de esta ASP en particular.

## 3. Visitantes esporádicos:

Internacionales: Su permanencia puede ser prolongada pues cuentan con más dinero, o a veces más corta porque carecen de tiempo. Es frecuente el problema de idioma para la comunicación; con frecuencia vienen en giras organizadas por agencias de viajes nacionales o internacionales. Lo ideal es lograr la colaboración entre estas agencias y la administración del ASP.

Los grupos 2 y 3 son usuarios con intereses pasivos:

- Buscan la recreación.
- Son naturalistas.
- Ecoturistas - excursionistas o turistas en general.
- Fotógrafos / filmadores.
- Maestros / Profesores / Estudiantes.
- Observadores de aves (también conocidos como: birdwatchers, avistadores de aves o mira-pájaros).
- Autoridades locales, regionales o nacionales.



## II. Impactos principales causados por los visitantes

Al entrar en un ASP, todo visitante causa un impacto, aunque sea mínimo. Mediante el manejo de los visitantes, se busca minimizar los impactos causados. Entre los múltiples impactos que pueden causar los visitantes están:

### A. Impactos positivos de los visitantes:

1. Fuentes de ingreso económico.
2. Multiplicadores de información.
3. Difusión directa de comentarios sobre el ASP a través de las redes sociales.
4. Predispuestos para hacer conocer los esfuerzos de conservación.
5. Se convierten en aliados estratégicos.
6. Quedan sensibilizados por las actividades de educación ambiental e interpretación ambiental.
7. Desarrollan investigaciones útiles para el ASP.
8. La presencia de visitantes ayuda a disminuir las actividades ilícitas.
9. Su presencia justifica la existencia del ASP.
10. Permiten el ordenamiento y la planificación de actividades en diferentes zonas.



### B. Impactos negativos de los visitantes:

1. Pisoteo de vegetación.
2. Producción de basura.
3. Rayados o marcas en árboles o rocas.
4. Vandalismo.
5. Asustar o molestar a los animales.
6. Recolección de plantas, insectos, piedras o a veces animales de mediano o gran tamaño.
7. Comportamiento desagradable para otros visitantes (ejemplo: mucho ruido, gritos, aparatos electrónicos en alto volumen, consumo excesivo de bebidas alcohólicas).
8. Fomentan el alza de precios de productos de consumo en las comunidades vecinas.
9. Aculturación (cambio de costumbres, valores y cultura en las comunidades vecinas).



Centro de Estudios Arqueológicos e Históricos del Paraguay -  
CEAHP

15 h • 🌐

**Atentado Patrimonial:** Grave daño causado por una pobladora de la zona a los grabados rupestres del abrigo rocoso de Itá Letra, en el cerro Polilla, cordillera del Ybytyruzú, Compañía Totorõ, distrito de Villarrica, Guairá.



**HOY**

**El primer patrimonio de los paraguayos está en serio riesgo**

## LECCIÓN CUATRO: ORGANIZACIÓN Y EJECUCIÓN DE PATRULLAJES

### I. Concepto general: El patrullaje o patrulla.

El término deriva de un concepto militar, originalmente atribuido al ejército francés. Para el caso del manejo de un ASP: **Una patrulla es una agrupación de guardaparques y/o voluntarios destinada a cumplir una misión de reconocimiento, vigilancia o rescate.** El número de los miembros de una patrulla varía dependiendo del tipo de misión.



### II. Razones por las cuales hay que realizar un patrullaje en un ASP

1. Proteger el patrimonio del ASP en su conjunto.
2. Ofrecer una mayor seguridad a los visitantes.
3. Realizar una recopilación de información más detallada y precisa y que contribuya a la toma de decisiones.
4. Prevenir usos inapropiados e infracciones.
5. Hacer cumplir leyes, reglamentos y otras normas (inclusive ordenanzas municipales).
6. Interpretar huellas, heces, nidos, madrigueras, telarañas.
7. Realizar acciones de mantenimiento.
8. Brindar una mejor atención a los visitantes.
9. Ampliar y mejorar la integración con los miembros y sectores de la comunidad.

### III. Tipos de patrullaje

Existen dos tipos de patrullaje: de rutina y especiales.

**1. Patrullaje de rutina o recorridos:** se caracterizan por contar con un itinerario programado cada día y sin variantes en órdenes, misión y objetivo. Por ejemplo: patrullaje de un sendero de uso recreativo para asegurar que no tengan problemas los visitantes y que estén cumpliendo con los reglamentos vigentes. También para ver el estado de mantenimiento del sendero. Se realizan principalmente en las proximidades de las zonas de uso público, las áreas administrativas, los puestos de control, y otros sitios.



**2. Patrullaje especial:** es el realizado para una tarea o misión con órdenes, instrucciones y objetivos especiales y específicos en razón de circunstancias fuera de lo normal. Un ejemplo sería un recorrido para encontrar cazadores furtivos a raíz de información recibida sobre su presencia en la zona o a partir de señales concretas como el humo de probables fogatas o el humo que indica un probable inicio de incendio.

### IV. Planificación del patrullaje especial

(Adaptado del folleto "Patrullajes", preparado por José Joaquín Gamboa, Jefe de Guardaparques, Servicio de Parques Nacionales de Costa Rica).

#### 1. Determinar sus objetivos:

- ¿A dónde van y por qué motivo?
- ¿Cuáles son sus metas específicas y los resultados esperados?

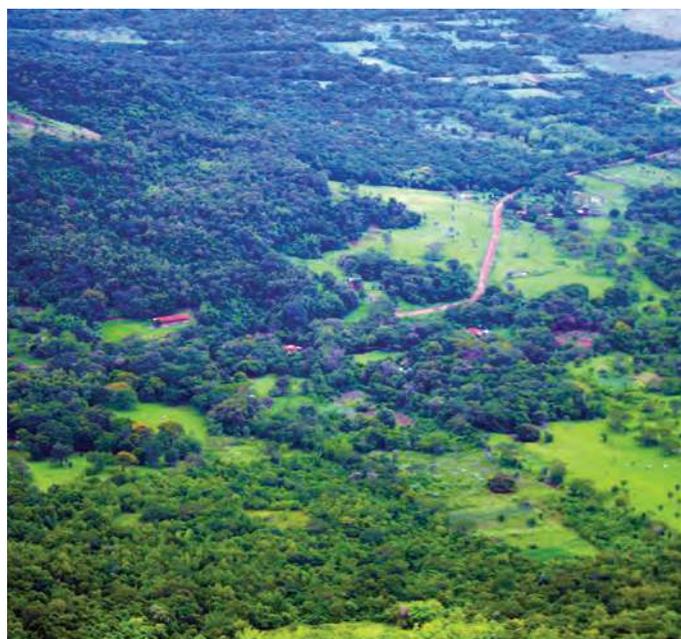
#### 2. Composición del grupo:

- ¿Cuántos y quiénes van?
- ¿Tienen algunas personas capacidades especiales que favorecen su participación?

Bajo circunstancias normales, es mejor que vayan dos personas. Hacen menos ruido, caminan más rápido y el uno actúa de seguridad para el otro en caso de algún percance.

**3. Selección de ruta:** Se escoge la ruta que sea más apropiada según los objetivos del patrullaje.

Es recomendable no usar siempre las mismas rutas que los patrullajes de rutina, ya que el elemento "sorpresa" es muy importante. Así mismo, no salir a la misma hora, o los infractores potenciales pueden acostumbrarse a esa rutina y, así, pueden planificar sus actividades ilegales evitando los horarios de las patrullas.



Al organizar el patrullaje se debe pensar en las áreas críticas identificadas en el programa, ya que son éstas donde hay que enfocar más los esfuerzos de protección.

**Observación:** Siempre dejar notificación sobre la ruta que van a seguir y cuándo piensan regresar. De esta manera, se puede localizar a la patrulla en caso de una urgencia o de una emergencia.

**4. Análisis de situaciones:** Antes de realizar un patrullaje, se deben analizar las situaciones que pudieran presentarse. Ejemplo:

- a. Los pasos a seguir o protocolo en caso de infractores.
- b. Posición o actitud que los patrulleros deben asumir, de acuerdo a un protocolo establecido.
- c. Medidas de seguridad para protegerse tanto del ASP como de los infractores.

**5. Equipos:** El guardaparque debe llevar el equipo necesario, según las condiciones, incluyendo:

- Ropa adecuada para las condiciones de la zona a patrullar (uniforme), botas, impermeables.
- Mochila, esteras y bolsa de dormir.
- Carpas o tiendas de campaña si pudiera ser necesaria el hacer noche fuera el campamento base.
- Comida y agua potable suficiente.
- Fósforos.
- Mapa de la zona, brújula y GPS.
- Linterna correctamente cargada y con un set extra de baterías.
- Cuaderno o libreta para anotaciones con lápiz o bolígrafos
- Botiquín. Personal y/o grupal.
- Documentos personales (cédula de identidad, tarjeta de identificación como guardaparque).
- Libreta de leyes y normas aplicables.
- Machete y armas reglamentarias con abundantes municiones.
- Cuchillos de campo o navajas multiuso.
- Transporte, si no es a pie.
- Binoculares, cámara fotográfica.
- Radio de comunicación con baterías de repuestos. Opción: verificar si el área donde se hará el patrullaje cuenta con cobertura o señal de una o varias compañías de telefonía celular. Si es así el teléfono móvil también ayuda con algunas aplicaciones que permiten ubicarse mejor en el terreno.



## V. Consideraciones durante el patrullaje

**1. Velocidad:** Normalmente los patrullajes de “maratón” no rinden provecho ya que las observaciones a realizar “pasarán” a gran velocidad. Además, el ruido que se realiza ahuyentará a cualquier animal o infractor que se encuentra en los alrededores.

Se recomienda, dependiendo tanto de la distancia a recorrer como de la zona, mantener una velocidad pausada, óptima para efectuar un buen patrullaje y una buena observación.

**2. Observaciones:** Debe apreciarse el estado de los senderos transitados (situación de los carteles u otros elementos de señalización, erosión, cárcavas), flora, fauna, huellas, hidrografía, arqueología, climatología del área, otros datos. Estas observaciones son importantes para investigaciones futuras que se realizarán en el ASP. También para que los patrulleros comiencen a reconocer en detalle toda el ASP, incluso los cambios que suceden a través de los meses o años, o en las diferentes estaciones del año.

**3. Silencio:** Para todo, el silencio es óptimo; facilita la observación e incrementa la eficiencia del operativo.

**4. Actividades:** Depende de la misión de la patrulla. Si es de rutina, se puede charlar con los usuarios y vecinos, y hacer pequeños trabajos de mantenimiento de los senderos o edificios. Sin embargo: “No se debe caer en la rutina” aunque el patrullaje sea de rutina. Es importante que se varíe la ruta y los horarios.

## VI. Recomendaciones para patrullajes especiales

### A. Patrullaje de senderos:

1. Vigilar si hay daños en:
  - a. Barreras de protección de agua.
  - b. Letreros interpretativos o informativos, u otras señales de orientación (flechas, por ejemplo).
  - c. Mapas de ubicación.
2. Anotar condiciones de la flora y fauna, y el ambiente en general.
3. Asegurar el cumplimiento de los reglamentos del área.
4. Conversar con los visitantes.
5. No hacer el patrullaje siempre por el sendero; salir un poco y volver a aparecer “de sorpresa” en otro tramo.

### B. Patrullas en los límites del ASP:

1. Identificar:
  - a. Hitos destruidos, o alambrados destruidos o deteriorados.
  - b. Nuevas entradas creadas.
  - c. Corte de madera, pastoreo y otras actividades ilegales.
2. Limpiar la trocha que corresponde al límite del ASP, y arreglar postes y alambrados, así como otras señales que marcan los límites del ASP.

### C. Patrullaje a caballo (o en mula o burro, según el ASP):

1. Muy útil donde hay mucha gente y/o cuando los recorridos son muy extensos.
2. No es bueno para senderos frágiles.
3. Requiere capacitación especial en el cuidado y uso del montado.
4. Implica el mantenimiento permanente de las monturas, un galpón para el alojamiento y alimentación correcta de los montados, y un potrero de pasturas para los mismos.

### D. Patrullaje en avión y/o helicóptero:

1. Es muy útil para áreas grandes o de difícil acceso.
2. Es muy costoso.
3. Puede causar muchos trastornos en la fauna.
4. Alerta a los cazadores furtivos u otros invasores del ASP.

## VII. Consideraciones después del patrullaje

1. Limpieza y mantenimiento de equipos y medios de movilidad.
2. Informes/reportes sobre los resultados más relevantes, lecciones aprendidas y próximos pasos para los temas o anomalías que se hayan podido identificar y requieran de un seguimiento posterior.

**VIII. Informe sobre el patrullaje. Registro de novedades.**

A nivel internacional, se recomienda que un informe sobre patrullaje contenga la siguiente información:

1. Nombre del ASP y sector del ASP (un patrullaje puede cubrir más de un sector).
2. Fecha del patrullaje y fecha del informe.
3. Funcionarios/guardaparques que participaron en el patrullaje.
4. Objetivos del patrullaje.
5. Lugares y sitios visitados.
6. Distancia cubierta en kilómetros o metros.
7. Medio de transporte utilizado.
8. Desarrollo de eventos: explicar en detalle que se observó y/o que sucedió.
9. Resultados de la observación de fauna y flora.
10. Situación de senderos.
11. Comentarios sobre equipo(s) usado(s) o dañado(s).
12. Recomendaciones, próximos pasos y lecciones aprendidas.



**IX. Registro de Patrullaje en áreas silvestres protegidas administradas por el MADES**

**A. Concepto de bitácora:** La bitácora era un armario o cajón fijo a la cubierta de un barco y cercano al timón. En ella se ponía la brújula y “un cuaderno de anotaciones donde los navegantes relataban el desarrollo de los viajes con el fin de escribir todo lo acontecido en cada misión y la forma en la que resolvieron los problemas”. Al guardarse en la **bitácora**, el cuaderno era protegido de tormentas y los avatares del clima pues servía como libro de consulta de las situaciones acontecidas en el viaje. Con el correr del tiempo, cualquier anotación durante un viaje, una incursión, una misión o un simple paseo, pasó a llamarse cuaderno de bitácora o simplemente **bitácora**.

**B. Planilla de registro de patrullaje**

La Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (DASP) de la Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (DGPCB) del MADES cuenta con una planilla de “Registro de Patrullaje en Áreas Silvestres Protegidas” (en vigencia desde el 2010).



**Planilla de Registro de Patrullaje en Áreas Silvestres Protegidas**

**I. Datos Generales**

- Nombre del Área Silvestre Protegida: \_\_\_\_\_
- Sector del ASP: \_\_\_\_\_
- Responsable del Patrullaje: \_\_\_\_\_
- Fecha: \_\_\_\_\_ Hora: De: \_\_\_\_\_ A: \_\_\_\_\_
- Objetivo del Patrullaje: \_\_\_\_\_
- Medio de transporte utilizado: \_\_\_\_\_
- Lugares y sitios visitados: \_\_\_\_\_
- Fecha de la última recorrida por este sector: \_\_\_\_\_
- Distancia cubierta en kilómetros: \_\_\_\_\_

**II. Descripción de lo observado durante el recorrido:**

- Invasiones: \_\_\_\_\_
- Apertura de picada o camino: \_\_\_\_\_
- Tala de árboles: \_\_\_\_\_
- Presencia o vestigios de cazadores / pescadores: \_\_\_\_\_
- Colecta de plantas medicinales / ornamentales / hongos / rocas: \_\_\_\_\_
- Presencia de animales silvestres muertos o enfermos: \_\_\_\_\_
- Prospección de minerales: \_\_\_\_\_
- Algún comentario de vecinos del ASP durante el recorrido: \_\_\_\_\_
- Comentario final / recomendaciones: \_\_\_\_\_

Firma: \_\_\_\_\_

Aclaración de firma: \_\_\_\_\_

## LECCIÓN CINCO: BÚSQUEDA Y RESCATE

(Fuente de información: Moore, Alan (editor). 1993. Manual para la Capacitación del Personal de Áreas Protegidas. (Segunda edición). National Park Service; Washington, D.C. USA)

### Introducción

La necesidad de contar con guardaparques capacitados en búsqueda y rescate depende del tipo y la extensión del ASP donde trabaja y de la disponibilidad de recursos. Todas las áreas protegidas de una extensión territorial amplia deben contar con varios funcionarios entrenados en búsqueda de personas que estén perdidas o heridas. Obviamente el ambiente natural del área y el nivel y tipo de actividad van a determinar muchos de los detalles que conciernen al método de búsqueda y rescate que hay que efectuar, pero hay conceptos básicos aplicables a cualquier situación.

En ASP donde existe una mínima incidencia de estos problemas, hay que hacer convenios con otros grupos competentes que puedan cumplir esta función en caso de necesidad. Por ejemplo: Clubes de Aventureros o Clubes de Escalada, militares, la Cruz Roja, Bomberos Voluntarios, etc. Este es un componente de la protección de un área protegida que asegura la protección del visitante.



### I. Concepto de "Búsqueda y Rescate"

Es cualquier operación cuya finalidad es ayudar a alguien que se encuentre en problemas, extraviado en cualquier lugar del ASP.

El denominador común es el mismo: la persona está aislada y no puede, por sí sola, resolver su situación. Pueden ser problemas físicos (herido o atrapado en un risco o en una cueva) o psicológicos (le teme a la altura o a la soledad o a la oscuridad) e inclusive ambos tipos de problemas se pueden complementar.

El transporte es esencial en el proceso de búsqueda y rescate y con él se puede vencer el aislamiento de la víctima.

El equipo de rescate y las mismas víctimas deben a menudo recorrer terrenos peligrosos, por lo que se han desarrollado muchas técnicas de búsqueda y rescate para hacer frente a las dificultades de la topografía.

### II. Fases de una operación de búsqueda y rescate

Todas las operaciones de búsqueda y rescate están constituidas por **cuatro fases** o elementos esenciales.

#### Las fases son:

1. **Localizar** a la víctima: Puede llevar cinco minutos o días enteros y ser el punto esencial del problema.
2. **Llegar** a la víctima: Escalando un cerro, cruzando un río o atravesando un espeso bosque.
3. **Estabilizar** a la víctima: Proporcionarle los primeros auxilios, priorizar su seguridad física y mental para ser transportada.
4. **Evacuar** a la víctima: Puede ser simple, como guiarla por un camino, o transportarla por una pared vertical de varios metros de altura.

### III. ¿Por qué se considera la búsqueda como una emergencia?

1. Lo más obvio es que la persona perdida pueda requerir ayuda médica.
2. A la persona perdida podría faltarle protección para el entorno en el que se encuentre.
3. Considerar siempre el posible cambio o deterioro del clima en la zona.
4. Entre más rápido se inicie la búsqueda, más probable será que se encuentre a la persona perdida.

En ocasiones, puede ser difícil justificar la urgencia porque muchas veces cuando se recibe la noticia de una persona perdida es porque la misma sencillamente no ha regresado en el tiempo esperado. Otras personas verdaderamente perdidas sobreviven sin problemas y se contactan con otras que le brindan apoyo. En ciertas situaciones es razonable esperar un tiempo antes de empezar una búsqueda. En otras situaciones es imprescindible empezar inmediatamente.

Después de evaluar el problema objetivamente, es preciso desarrollar un plan de operación. El plan puede empezar de manera sencilla y evolucionar como sea necesario. De todas maneras, se debe proveer información y evidencia. Conviene que el plan se elabore por escrito. Nunca una sola persona debe hacer la planificación, al menos que la búsqueda sea muy sencilla. Entre los principales contenidos del plan destacan:

1. ¿Dónde vamos a buscar? (Estrategia)
2. Establecimiento de los límites del área de búsqueda.
3. División del área de búsqueda, siempre en grupos de un mínimo de 2 personas.
4. ¿Cómo podemos hallar a la persona perdida? (Tácticas)
5. Los métodos que vamos a utilizar.
6. La manera en que vamos a desplegar los recursos.



### IV. Acciones durante la operación de búsqueda

#### 1. La definición del área de búsqueda

La probabilidad de éxito se relaciona directamente al tamaño del área de búsqueda.

El "área de búsqueda" es un círculo definido por la distancia máxima que el sujeto extraviado es capaz de viajar desde el último punto en que fue observado y/o identificado en algún equipo de comunicación.

El área de búsqueda aumenta al transcurrir el tiempo, en función a las condiciones en las que se encuentra la persona extraviada y su capacidad para seguir moviéndose.

Por cada kilómetro que se desplaza esta persona, el área de búsqueda aumenta a razón de un kilómetro también, pero en todas direcciones, incrementando su área total.

Un comienzo rápido de la búsqueda en el terreno limita el tamaño del área de búsqueda.

Existen varios métodos para establecer el área de búsqueda:

- a. Método Teórico.** Según este método, el área de búsqueda es un círculo con el radio igual a la distancia que puede(n) haber caminado la(s) persona(s) en el tiempo transcurrido.
- b. Método Estadístico.** Investigadores han estudiado los informes de muchos incidentes de personas perdidas. Han hecho tablas para ayudar en el cálculo de las zonas de probabilidad para ubicar a una persona perdida.
- c. Método Subjetivo.** Consideraciones subjetivas en establecer el área de búsqueda incluyen:
  - Barreras naturales y los rasgos del terreno (río ancho; pendiente pronunciada; humedales o terrenos pantanosos, puentes, etc.).
  - Evidencia física encontrada (ropa, envolturas, basura, evidencia de fogata, etc.).
  - Datos históricos de incidentes previos en esa área.
  - Intuición basada en las circunstancias.
  - Limitaciones físicas o mentales del sujeto.
- d. Método Deductivo.** Es un proceso de deducción lógica empezando con los hechos y la evidencia y llegando a una conclusión que no era obvia.

## 2. Las evidencias.

La búsqueda de una persona perdida es como la intriga de una novela de detectives. Toda la evidencia se puede hallar si uno hace correctamente las investigaciones y las entrevistas. Se debe saber cuál es la evidencia que se busca. Identificar el último punto en que se vio a la misma. El acontecimiento de perderse tiene que estar recreado y los potenciales comportamientos analizados. Las evidencias y el correcto análisis de las mismas guiarán mejor al equipo hasta la/s persona/s.

Cada persona perdida deja rastros como olor, huellas y otras señales de su paso por un lugar. La identificación de estos rastros disminuye la dificultad de la búsqueda. Algunos ejemplos de estas señales pueden ser artículos personales como ropa, calzados, y/o rastros de fogatas, señales en rocas o troncos de árboles, vegetación alterada o rota, y por supuesto la geolocalización de su teléfono celular mientras haya estado activo.

La dificultad de la búsqueda aumenta rápidamente si no se asegura que la(s) persona(s) está(n) dentro de determinados límites. Se deben analizar las evidencias para determinar si hubiera podido desplazarse a algún otro lugar sin que nadie lo sepa.

## 3. Determinación de la urgencia de la búsqueda.

Se debe empezar inmediatamente la búsqueda para los niños, los mayores de edad, los enfermos mentales y/o personas con discapacidad. Otros factores como el terreno peligroso y el clima adverso también indican la necesidad de un comienzo rápido de la búsqueda, siempre que las condiciones de seguridad para el equipo de rescate estén garantizadas.

## 4. La técnica de peinar el área como última alternativa.

Se requieren muchos buscadores para peinar un área pequeña. La probabilidad de hallar a la persona es mucho más grande si se utilizan los buscadores para llevar a cabo otras tácticas que permiten cubrir una mayor porción de terreno.

## 5. La evaluación del problema

El contacto inicial con el individuo que trae la primera noticia es fundamental.

- Hablar personalmente con el individuo que brinda la información inicial.
- Asegurar que se tenga escrito su nombre y dónde se le puede ubicar después de la entrevista.
- Llenar completamente un formulario con toda la información que se necesita. Es muy difícil recordar toda la información sin un formulario.
- De esta información se debe poder determinar:
  - El tipo de problema que se plantea.
  - La seriedad, o el potencial de agravarse la situación.
  - ¿Quién está relacionado con el problema?
  - ¿Cómo pasó?
  - ¿Cuándo pasó?
  - Lo que se va a hacer ahora.



## V. Conducta de las personas perdidas

Los factores generales que afectan la conducta de una persona perdida son el estado de salud, los ciclos biológicos, la experiencia, y los efectos fisiológicos del ambiente. La conducta de algunas categorías de personas perdidas se puede caracterizar de la siguiente manera:

1. Niños de 1 a 3 años
  - Andan vagando sin objetivos específicos.
  - Se acuestan y duermen.
2. Niños de 3 a 6 años
  - Son más móviles; intereses definidos; tratan de volver a casa.
  - Tratan de ubicar un lugar para dormir; algunos no hablarán con extraños.
3. Niños de 6 a 12 años
  - Normalmente orientados hacia los sitios que les son familiares.
  - Huyen o se esconden intencionalmente, suelen volver al atardecer; tienen mismos temores que adultos.
4. Mayores de edad (más de 65 años)
  - Pueden ser seniles.
  - Se los atrae fácilmente.
  - Pueden ser algo sordos.
  - Pueden estar sin ropa adecuada; se agotan.
5. Personas con retardo mental u otro tipo de discapacidad.
  - Se comportan igual que niños de 6 a 12 años.
  - Frecuentemente no responden.
  - Se quedan escondidos por varios días.

## VI. Investigación

Es muy probable que se necesite más información que la obtenida al principio. Es útil iniciar una investigación intensiva lo más pronto posible. Esto puede ser realizado por algunas personas mientras que la planificación inicial y el comienzo de la búsqueda llevan a cabo otras personas.

### Principios Generales de la Investigación:

1. La investigación debe empezar inmediatamente (con la primera noticia).
2. La investigación debe continuar hasta que la persona esté ubicada o hasta que la operación se haya suspendido.
3. La investigación debe ser una función aparte, conducida por profesionales.
4. Un solo investigador no puede obtener toda la información adecuadamente.
5. Es mejor obtener mucha información que no obtener suficiente u obtenerla demasiado tarde.
6. Se debe construir un retrato completo de las características de la persona perdida.
7. Las características pueden ayudar a orientar, pero no generar opiniones demasiado tempranas.
8. La búsqueda y el análisis de evidencias es un proceso continuo.
9. Tratar cada caso de persona perdida considerando la posibilidad de un crimen, hasta comprobar que se trata de otra situación. Las posibilidades incluyen:
  - a. Incidente arreglado (desaparición intencionada).
  - b. Homicidio.
  - c. Secuestro.
10. Si se encuentra una persona fallecida, se debe proteger el cadáver y la escena hasta que lleguen las autoridades competentes. En el caso de una persona seriamente lastimada, se precisa proteger la escena del hallazgo.

## VII. Información obtenida a través de los contactos posibles

1. Retrato completo del sujeto describiendo su aspecto cuando fue visto por última vez: con el apoyo de compañeros, parientes, amigos, guías.
2. Equipo que tenía: comentado por compañeros, parientes, amigos, guías.
3. Ruta proyectada y plan de viaje: por comentarios de compañeros, parientes, amigos, guías.
4. Ruta actual: por declaración de testigos (excursionistas, guías, otros)
5. Experiencia del sujeto: de acuerdo a sus compañeros, parientes, amigos, compañeros de excursiones previas, compañeros de trabajo.
6. Condición física: compañeros, parientes, amigos, médico, compañeros de trabajo.
7. Condición mental: sacerdote, médico, parientes, amigos.
8. Cambios recientes de conducta o crisis: parientes, amigos, guías.
9. Hábitos, medicinas, uso de alcohol o drogas: médico, parientes, amigos.
10. Actitud mental (¿cómo reaccionaría cuando se pierde?): parientes, amigos.
11. Consonancia con parientes, amigos, compañeros de trabajo.
12. Antecedentes criminales: parientes, amigos, compañeros de trabajo, policía.
13. Estado económico, deudas, giros, tarjeta de débito o tarjeta de crédito: parientes, amigos, bancos, acreedores.
14. Confirmación de equipo (zapatos, huella, etc.): parientes, amigos, zapatería, tiendas.
15. Intereses, diversiones favoritas, manera de atraer al sujeto: parientes, amigos, compañeros de trabajo.
16. Examen de los antecedentes del sujeto: parientes, compañeros de trabajo, amigos, policía.

## VIII. Tácticas (Métodos para buscar)

Las tácticas son los métodos específicos para buscar a personas. Algunas de las más utilizadas incluyen:

**1. Restricción:** estableciendo un área donde el sujeto no pudo haber viajado. Grandes extensiones de terreno se pueden eliminar al asegurar que el sujeto no pudo haber entrado en esos sitios. Restricción es al mismo tiempo una táctica inicial para limitar la movilidad del sujeto y consecuentemente acotar el área de búsqueda.

Los métodos de restricción incluyen normalmente, y entre otros:

- a. Bloqueo de senderos.
- b. Bloqueo de caminos comunales.
- c. Ubicación de personal en puntos clave para acciones de monitoreo y/o de consulta con otros pasantes.

**2. Corte de perímetro:** Recorrido del perímetro del área de búsqueda para identificar y analizar señales.

**3. Vía aérea:** Se pueden utilizar aviones o helicópteros para la búsqueda, si no es demasiada espesa la vegetación. Aunque en esos casos pueden ser útiles para hallar evidencia como humo u otras señales. Actualmente se ha intensificado el uso de drones que pueden ahorrar costos e incrementar enormemente las opciones de éxito en la búsqueda.



**4. Perros de búsqueda:** Uso de perros especialmente entrenados para seguir el olor de las personas perdidas. Es importante que los perros tengan experiencia en el tipo de terreno del área de búsqueda. Si es que están disponibles, conviene desplegarlos antes de otros buscadores para que no confundan el olor de los buscadores con el olor del sujeto.

**5. Especialistas en seguir la huella:** Si hay personas con conocimiento práctico en encontrar señales, ellos pueden seguir la ruta exacta del sujeto hasta que lo encuentren. Muchas veces hallan evidencia importante, aunque no encuentran al sujeto. Frecuentemente, los mejores para esta labor son residentes de la zona.

**6. Atracción:** Es posible atraer al sujeto para indicarle dónde está la ayuda, o para que él camine en dirección de los buscadores.

- **Ruido** (gritos, silbado, bocina, altoparlante).
- **Luz** (foco, lámpara de vehículo).
- **Humo**.

## 7. Despliegue de Recursos.

**a. Búsqueda Rápida:** Es un primer rastillaje cuyo circuito se define en base a la información preliminar con la que se cuente, y mientras en gabinete se analizan todos los detalles para definir la estrategia de búsqueda, en caso de que este primer intento resulte infructuoso. Algunas técnicas de estos procesos de búsqueda rápida o de primera respuesta incluyen:

- Chequeo del último punto en que se vio el sujeto para definir evidencias como: huellas, dirección de huellas, etc.
- Seguir la ruta del sujeto si es conocida.
- Seguir la ruta de menos resistencia.
- Buscar en lugares específicos. Por ejemplo: en lomas o cuencas hidro-lógicas sobresalientes que ofrecen rutas para personas perdidas. Un equipo debe buscar en lugares que pueden atraer al sujeto como fuentes de agua cercanas o lugares de mayor riesgo, como saltos y pendientes.
- Patrullaje de caminos y senderos.



**b. Búsqueda Eficiente:** Esta es una búsqueda de los sectores de mayor probabilidad de éxito en base a información ya contrastada. Muchas veces se hace después de la búsqueda rápida, sobre todo si se encontró evidencia durante la misma.

Se pueden desplegar varios tipos de recursos. Los estudios demuestran que esta acción tiene una alta probabilidad de éxito de acuerdo a la relación buscadores/horas de trabajo. Una técnica utilizada para la búsqueda eficiente es la de peinar el área en forma abierta, realizando un rastillaje en círculos que van de menor a mayor.

Esta técnica utiliza equipos de entre tres y siete buscadores. El espacio entre cada uno es bastante grande, normalmente cien o doscientos metros, dependiendo del terreno y la densidad de la vegetación. El buscador del centro del equipo tiene brújula y mantiene la dirección del grupo.

También se realiza siguiendo el recorrido de los cauces hídricos, y cuando los mismos son muy anchos o con mucha vegetación, la misma se organiza en ambos márgenes del cauce.

El uso de la tecnología u otros medios aéreos es igualmente importante para este tipo de búsquedas.

**c. Búsqueda Sistemática:** Esta es una búsqueda lenta, más completa y amplia que la búsqueda rápida o la búsqueda eficiente, pero requiere un equipo mucho mayor y definido en función de la superficie total que se desea cubrir, y los límites pueden estar definidos por espacios o referencias naturales o artificiales.

**8. El manejo de la búsqueda**

El manejo apropiado de una búsqueda es de igual importancia que las habilidades de los buscadores en el campo, y en este sentido es importante desarrollar un programa específico de capacitación sobre técnicas y habilidades para la búsqueda.

**A. Organización:** la organización de una búsqueda efectiva en función del área que se necesite cubrir y la orografía del terreno, requiere de la integración de varios sectores o equipos vinculados a las emergencias; los cuales necesitan trabajar en torno a un Comité de Gestión de la Búsqueda con una cabeza visible en función de las condiciones específicas de la misión a cumplir.

Para esta acción es de vital importancia:

- Una terminología común.
- La estructura del Comité que podrá variar y sumar nuevos miembros según la necesidad.
- Sistemas de comunicación integradas.
- Protocolos de actuación y procedimientos.

**B. Dirección:** Cada búsqueda requiere de un Director en gabinete y un Jefe de la cuadrilla en campo, ambos con experiencia en el manejo de búsquedas y liderazgo. Algunas de sus responsabilidades incluyen:

- Establecer las prioridades, objetivos y el área de búsqueda.
- Disponer de la información cartográfica básica que les permita trazar las rutas a seguir y la planificación de cada una para cubrir objetivos y zonas concretas.
- Evaluar los recursos disponibles.
- Desarrollar un Plan de Acción e implementarlo.
- Definir los protocolos de reporte y los canales de información.
- Evaluar los resultados.
- Desarrollar nuevos planes o ajustes en función del desarrollo de la misión.



**C. Instrucciones breves para los buscadores:** Hay que brindar a cada equipo de buscadores un informe del incidente y las instrucciones necesarias para su tarea.

**D. Relaciones externas:** Es necesario prestar atención a la familia de la persona perdida o a sus amigos si están presentes, asignando previamente un equipo que se ocupará de ello y los protocolos que se seguirán para transferir la información y qué tipo de información.

**E. Centro de Operaciones:** Lo ideal es que toda ASP tenga identificado y definido por anticipado el espacio que actuará como Centro de Operaciones cuando se necesite gestionar una emergencia, y que deberá contar con:

- Doble acceso a internet.
- Antena de radio frecuencia.
- Mapas generales y detallados del ASP.
- Maqueta del ASP en 3D
- Sala de reuniones
- Área de descanso
- Helipuerto y/o aeropuerto en el ASP o en áreas vecinas, los cuales ya deben estar identificados previamente para su utilización inmediata.

**9. Terminación de la búsqueda:** En base a la información disponible para cada incidente, se trabajará en los protocolos que definan, entre otras cosas, cuando es necesario sumar recursos y de qué cuerpos, así como cuándo y en qué circunstancias se suspende o se cancela la búsqueda.

**A. Desmovilización:** Se debe hacer un Plan de Desmovilización inmediatamente antes de terminar la búsqueda. Hará más eficiente la evacuación de los buscadores, su transporte y otros aspectos logísticos. Este plan contempla además los protocolos para el repliegue de los equipos y el material utilizado.

**B. Informe final de la búsqueda.** Elaborado con la participación de todo el equipo. El documento debe incluir, entre otros detalles, cuanto sigue:

**Documento de Informe Final de Búsqueda**

- Informe inicial (empezando con la primera noticia de la desaparición).  
\_\_\_\_\_
- Cronología de eventos, decisiones, comunicaciones, desmovilización y otras actividades realizadas.  
\_\_\_\_\_
- Mapas (en anexo)
- Informes de instrucciones breves a los buscadores (en anexo).
- Condiciones del terreno, incluyendo cambios de las condiciones climáticas.  
\_\_\_\_\_
- Gastos (en anexo).
- Equipo dañado o perdido.  
\_\_\_\_\_
- Lista de personal y sus horas de trabajo (en anexo)
- Documentación de buscadores lastimados (en anexo).
- Comunicaciones oficiales con la prensa (en anexo).
- Planes de acción (en anexo).
- Informe de evaluación.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## LECCION SEIS: PLAN PARA LA REDUCCIÓN Y GESTIÓN DE RIESGOS EN EL ASP

### I. Introducción

Las ASP como áreas con un amplio territorio, variados ecosistemas e importante biodiversidad, además de usos variados, están expuestas a múltiples riesgos, todos los cuales necesitan ser identificados, analizados, mapeados, gestionados y monitoreados desde un enfoque preventivo. Entre los riesgos con mayor nivel de exposición y vulnerabilidad se encuentra el de los **incendios forestales**.



En los últimos años se han multiplicado los incendios de bosques y pastizales naturales, así como de cultivos de renta, lo cual ha ocasionado enormes pérdidas económicas y de la diversidad biológica, inclusive han ocurrido pérdidas humanas.

Reducir la muy alta vulnerabilidad actual y mitigar el impacto de los mismos pasa en buena medida por la organización de acciones preventivas y el fortalecimiento de los puestos de control dentro de las ASP como puntos de primera respuesta.

Las acciones de prevención exigen, además, una coordinación muy estrecha con las comunidades vecinas y los visitantes del ASP, trabajando en el desarrollo e implementación de campañas permanentes de concienciación, así como ejercicios y simulacros con las comunidades vecinas, como parte un programa de capacitación en la prevención y combate de incendios forestales para ellos también.

Los protocolos de actuación para luchar contra los incendios, pero desde una perspectiva mucho más enfocada en la prevención, sin desatender los aspectos claves que se necesitan para una respuesta eficaz, una vez ocurrido el siniestro, son también indispensables. Hay que tenerlos, analizarlos y definirlos como parte del desarrollo del Plan.

Los distintos métodos para la detección y extinción, así como los conocimientos sobre las dinámicas y comportamiento del fuego y los medios físicos empleados en el combate de los incendios forestales, han experimentado significativos avances como resultado de la experiencia acumulada y de los distintos programas de investigación y de lecciones aprendidas disponibles.



### II. Incendio Forestal

En este contexto, se denomina incendio forestal a “aquel fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en el monte, y terreno forestal a aquel en que vegetan especies forestales arbóreas, arbustivas y herbáceas, ya sea que se desarrollaron naturalmente o aquellas procedentes de siembra o plantaciones específicas, que cumplan o puedan cumplir funciones ambientales, protectoras, productoras, culturales, paisajísticas o recreativas”.

Los incendios forestales, que reciben la denominación general de siniestros, se clasifican según la superficie afectada en:

1. Conatos, cuando afectan a superficies menores a 1 hectárea.
2. Incendios, cuando afectan a superficies iguales o mayores a 1 hectárea. También se incluyen los grandes incendios mayores o iguales a 500 hectáreas.

En lo referente a las causas que pueden desencadenar un incendio forestal, del análisis realizado a nivel país se distinguen principalmente las siguientes:

1. Quema de espacios para fines agro-ganaderos o para plantación de cultivos ilícitos.
2. Extracción de miel.
3. Fogatas abandonadas en campamentos de distinta índole y para distintos fines.
4. Desconocimiento de técnicas apropiadas de manejo de fuego por la población en general.
5. Limpieza de campos por quemas que responden a un acervo cultural.
6. La quema de basuras.
7. Falencias en la aplicación de disposiciones legales.
8. Debilidad en la coordinación interinstitucional y la aplicación de normas vigentes.

Factores que afectan la intensidad de un incendio

#### 1. Topografía:

Cuando el terreno tiene una fuerte pendiente las llamas se acercan más a los combustibles, los secan y el fuego avanza más rápido.

#### 2. Clima:

##### a. Viento:

Cuando el viento es más fuerte (igual o superior a los 30 km/h) el fuego avanza más rápido.

##### b. Temperatura:

Cuando el Sol calienta por encima de los 30°C los combustibles se vuelven más secos y arden con mayor facilidad.

##### c. Humedad:

Con niveles de humedad inferiores al 30% es más fácil la propagación del fuego.

### III. Gestión y Prevención

1. En lo referente a la **Gestión**, es importante tener identificadas a las compañías de bomberos en un radio ideal de hasta 50 kilómetros a la redonda de los márgenes del ASP, y que son las que podrían dar asistencia efectiva a la misma.

Una vez en campo y, ante un siniestro, los trabajos se distribuyen para apoyarse mutuamente entre bomberos y guardaparques, aunque son estos últimos los que deben ejercer la primera respuesta.

2. En el ámbito de la **Prevención**, la gestión preventiva en incendios forestales debe centrarse en la reducción de incendios no deseados y/o incontrolados.

La prevención es de extrema importancia en todos los riesgos que formen parte de un Plan.

En algunos casos como en este riesgo, tienen aún más relevancia, siendo las acciones de prevención que se desarrollen un medio clave para reducir significativamente el costo e impacto de un siniestro cuando hablamos de las importantes pérdidas que ocasionan los mismos.

Para una prevención efectiva se asume cuanto sigue:

1. Una unidad organizativa y de coordinación específica para las acciones de prevención, respuesta y recuperación como es el Comando de Prevención y Gestión de Incidencias que toda ASP necesita indefectiblemente tener formado y reglamentado.
2. Información estadística y base de conocimiento sólida sobre las características del territorio, y los eventos/siniestros ocurridos a lo largo del tiempo.
3. Personal entrenado en las acciones de prevención.



4. Planificación anticipada con todos los cuerpos intervinientes.
5. Dotación económica coherente con las acciones a implementar.
6. Puntos de primera respuesta definidos y correctamente equipados, sobre todo en los espacios más sensibles y vulnerables a este riesgo.
7. Campañas de concienciación con los distintos sectores de la comunidad a partir de materiales didácticos y prácticas en campo fáciles de interpretar y concretar.
8. Calendario anual de simulacros participativos a partir de distintos escenarios.

En la experiencia de otras regiones existen numerosas herramientas para mejorar y trabajar desde la prevención. Todas esas herramientas apuntan a:

1. Educación y concienciación a los distintos niveles de la comunidad.
2. Eliminación gradual de los factores de riesgo.
3. Revisión y fortalecimiento de leyes y ordenanzas.
4. Fortalecimiento de los equipos de trabajo, materiales/herramientas y presupuestos destinados a las acciones de prevención, y a los equipos de respuesta.



#### IV. Impacto

El impacto está determinado por la zona afectada, su relieve y tipo de vegetación, entre otros condicionantes.

En el aspecto meteorológico el impacto está condicionado por la situación actual al momento de declararse el incendio y la previsión para los días sucesivos, así como por los niveles de sequía acumulada en la capa vegetal y los vientos predominantes.

Se dan situaciones de riesgo muy alto casi todos los años y en puntos específicos de las ASP, los cuales están o deben estar plenamente identificados.

Dentro de las soluciones a trabajar es muy importante contar con un mapa de cobertura vegetal del ASP, como una herramienta que nos indique, por ejemplo, la clasificación de la estructura de vegetación en función de cómo se propaga el fuego (vientos predominantes), lo cual permitiría efectuar simulaciones del comportamiento del fuego o dinámicas de propagación de un incendio desde un punto a otro.

#### V. Incidencia del Calentamiento Global

La incidencia del calentamiento global en este riesgo está compuesta por una mayor variabilidad e intensidad de fenómenos climáticos como las olas de calor y los períodos prolongados de sequía, el cambio en los parámetros pluviométricos con lluvias más espaciadas, pero más intensas, incluyendo tormentas eléctricas (mayor exposición a descargas eléctricas), todo lo cual puede producir una mayor erosión del terreno que facilite luego la propagación también de potenciales incendios.

Se debe considerar la elaboración de un calendario de riesgo/amenaza, pues a pesar que el riesgo existe durante todo el año, se conoce de una mayor incidencia en los meses de agosto a octubre, donde se producen las quemadas provocadas de parcelas (no accidentales) con distintos fines.

#### VI. Otros riesgos a considerar en un Plan de Gestión de Riesgos para un ASP

La estructura y contenidos arriba descritos para el riesgo de incendios forestales es la que se repetiría en un Plan para los demás riesgos, entre los que se destacan:

##### A. Climáticos

1. Inundaciones
2. Fenómenos meteorológicos adversos
3. Deslizamientos de tierra o rocas
4. Sequías
5. Erosión

##### B. Antropogénicos

1. Eventos o actividades recreativas realizadas dentro y fuera del ASP (zona de amortiguamiento).
2. Contaminación de distintas índoles (aire, agua, suelo, otros)
3. Accidentes varios (caídas, ahogamientos, picaduras/mordeduras, otros).
4. Senderos clandestinos para cacería ilegal o extracción de madera, leña, rollos, plantas ornamentales o medicinales. Inclusive para establecer una ocupación ilegal.
5. Plantaciones ilegales luego de quemadas o a deforestación.



## MÓDULO DOS

### EL GUARDAPARQUE Y LOS PRIMEROS AUXILIOS

CONOCIMIENTOS BÁSICOS DE PRIMEROS AUXILIOS PARA GUARDAPARQUES Y PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE EMERGENCIA

#### INTRODUCCIÓN

El módulo presenta una introducción a las técnicas de primeros auxilios o primeras acciones a ser realizadas por el guardaparque ante la presencia de una modificación en la salud de un compañero de trabajo o de un visitante del área silvestre protegida a fin de dar la debida respuesta según el caso hasta llegar hasta un centro asistencial o hasta que sea atendido por un personal especializado.

#### Objetivos

1. Identificar situaciones que requieran atención inmediata de primeros auxilios.
2. Aprender a brindar los primeros auxilios hasta el traslado de la persona/paciente hasta un centro asistencial o la recepción de la ayuda externa solicitada.
3. Estar preparado para acciones preventivas.



#### LECCIÓN UNO: PRIMEROS AUXILIOS

##### I. Concepto

Los primeros auxilios son todas aquellas técnicas o actuaciones que realiza, en este caso el guardaparque u otra persona, en el mismo lugar donde ha ocurrido un accidente o incidente y con materiales básicos y elementales a disposición en ese momento, hasta la llegada del personal y equipos especializados.

##### II. Objetivos de los primeros auxilios

1. Conservar las condiciones fisiológicas estables, compatibles con la vida, luego de un accidente, incidente, o ante la manifestación súbita de una enfermedad aguda o pre-existente.
2. Mitigar impactos físicos y psicológicos en la persona auxiliada.
3. Ayudar a la inmovilización, recuperación o reanimación, según sea necesario.
4. Coordinar y concretar, si fuese necesario, el traslado de la(s) persona(s) a un espacio más seguro y/o centro asistencial, con los soportes vitales correspondientes.



##### III. Normas generales para prestar Primeros Auxilios

Ante un incidente o accidente que requiere la prestación de los primeros auxilios, el guardaparque debe tener en cuenta las siguientes normas:

1. Actuar sólo si tiene el conocimiento de lo que va a hacer.
2. Actuar con serenidad y rapidez, esto dará confianza al lesionado.
3. Efectuar una inspección detallada de la víctima, para identificar lesiones distintas a la que motivó la atención, y que no pueden ser expresadas por la víctima o sus acompañantes.  
Ejemplo: una persona quemada que al mismo tiempo pudiera presentar fracturas.
4. Realizar un registro de la situación, del estado en que se encontró a la persona, de lo que se hizo y de cualquier otro detalle que aporte información importante posterior a la prestación de los primeros auxilios. Esta información es muy importante para los cuerpos de seguridad o de emergencias que intervengan a posteriori.
5. El guardaparque, idealmente y si no hubiera un profesional médico o de enfermería en el lugar, es quien debe liderar las acciones, y para las cuales deberá haber sido previamente entrenado.
6. No abandonar ni dejar al auxiliado en ningún momento, ni por ninguna circunstancia ajena al hecho.

#### IV. Procedimiento para prestar Primeros Auxilios

1. Organizar un cordón humano con las personas no accidentadas para facilitar su trabajo y tener una correcta ventilación y circulación en el lugar donde está brindando la asistencia.
2. Preguntar a los presentes si hay un médico, o quiénes tienen conocimientos de primeros auxilios para que le ayuden, esto facilitará su tarea.
3. Prestar la atención a la(s) persona(s) priorizando acciones en función de:
  - a. Si padece(n) hemorragias importantes (arteria rota, desangrado rápido)
  - b. Si no presenta(n) señales de vida (respiración, pulso, sensibilidad, etc.)
  - c. Quemaduras graves.
  - d. Síntomas de fracturas, internas o expuestas.
  - e. Heridas leves, picaduras o mordeduras.

Analizar y definir la necesidad de ser trasladado a un centro asistencial apenas le sea posible en función de la gravedad del caso y, en paralelo, instruir la coordinación de los detalles a otra persona presente.

#### V. Precauciones generales para prestar Primeros Auxilios

1. Determinar posibles riesgos en el lugar del accidente.
2. No mover al accidentado antes de realizar una inspección.
3. Comunicarse continuamente con la víctima.
4. Aflojar las ropas del accidentado y comprobar si las vías respiratorias están libres de cuerpos extraños.
5. Mientras se realice la valoración general de la víctima, evitar movimientos innecesarios; por ejemplo: NO tratar de vestirlo.
6. Si la víctima está consciente, pedirle que mueva cada una de sus cuatro extremidades, para determinar sensibilidad y movimiento.
7. Colocar a la víctima en posición lateral, para evitar acumulación de secreciones que obstruyan las vías respiratorias (vómito y mucosidades).
8. Cubrir al lesionado para mantenerle la temperatura corporal.
9. Proporcionar soporte emocional y físico.
10. No obligar al lesionado a levantarse o moverse, especialmente si se sospecha de alguna fractura o contusión importante, antes es necesario inmovilizarlo.
11. No administrar medicamentos de ningún tipo sin consentimiento profesional.
12. No dar líquidos por vía oral a personas con alteraciones de la conciencia.
13. No dar bebidas alcohólicas en ningún caso.
14. No hacer comentarios sobre el estado de salud del lesionado, especialmente si éste se encuentra inconsciente.
15. Evitar correr riesgos personales innecesarios.
16. Recibir y atender a los Servicios de Emergencia y seguir sus indicaciones en todo momento y, en caso de que se diera, una asistencia telemática hasta su llegada.
17. Mantener el orden y la calma, intentando siempre neutralizar el pánico y la histeria que pudiera surgir alrededor por parte de familiares o curiosos.
18. Colaborar activamente ayudando a otras personas que lo necesiten.
19. Si se trata de un incendio en un espacio cerrado, comprobar que no quede nadie en el interior del edificio y no regresar bajo ningún motivo.
20. No actuar individualmente, pedir ayuda.

#### VI. ¿Cómo reaccionar y a quién pedir ayuda?

##### Bomberos: 132

En cercanías de las ASP puede haber bomberos voluntarios locales que cuenten con sus propios números de teléfono, generalmente un número de celular, y los cuales deben ser de conocimiento de los guardaparques.

##### Policía: 911

También en cercanías de las ASP pueden existir comisarías locales que cuenten con su propio número de teléfono, generalmente un número de celular, y los cuales también deben ser del conocimiento de los guardaparques.

#### LECCIÓN DOS: VENDAJES

##### I. Definición

Los vendajes son las ligaduras o procedimientos hechos con tiras de lienzo u otros materiales, con el fin de envolver una extremidad u otras partes del cuerpo humano lesionadas. En Primeros Auxilios se usan especialmente en caso de heridas, hemorragias, fracturas, esguinces y luxaciones.

##### Se utilizan normalmente para:

1. Sujetar apósitos
2. Fijar entablillados
3. Fijar articulaciones

- Las vendas varían en tamaño y en calidad del material, siendo las más utilizadas las de gasa orillada, venda de gasa kling, venda de muselina, venda elástica y venda enyesada.
- El cabestrillo se utiliza para sostener la mano, brazo o antebrazo en caso de heridas, quemaduras, fracturas, esguinces y luxaciones.



##### II. Tipos de vendajes

Hay distintas formas de superposición de la venda, y entre las más utilizadas están:

1. Vendaje circular
2. Espiral
3. Espiral o con doblez
4. En ocho o tortuga
5. Vuelta recurrente

#### LECCIÓN TRES: EL BOTIQUIN DE PRIMEROS AUXILIOS

El botiquín tiene que estar en un lugar conocido por todo el personal y de fácil acceso en cada puesto de control.

Por ningún motivo debe estar bajo llave; recordemos que una emergencia se presenta en cualquier momento, y un botiquín móvil debe acompañar a los guardaparques en sus patrullajes.

Cada botiquín debe tener dentro una lista de los medicamentos que lleva, indicando usos y dosis. Revisar periódicamente los implementos para verificar su estado y los medicamentos para comprobar la fecha de vencimiento.

Los medicamentos líquidos hay que agitarlos antes de usarlos. Por más que el vencimiento esté correcto “no utilizar” medicamentos en dudoso estado de conservación y/o con un deterioro visual evidente que puede ser fruto de un exceso de humedad o calor, entre otras causas.

No utilizar más de la dosis adecuada, ya que esto puede traer complicaciones al paciente.

Si la persona presenta signos de alergia por el uso de algún medicamento, suspender de inmediato el uso.

Los medicamentos del botiquín se deben tener aparte de las medicinas personales del guardaparque.

LECCIÓN CUATRO: SITUACIONES DE EMERGENCIA



**Medicamentos y materiales del botiquín**

Cuanto más surtido es el botiquín, es mejor, siendo la siguiente una lista orientativa.

PRODUCTO	ACCION
Agua oxigenada:	desinfectante
Iodo:	desinfectante
Sulfacarbón:	antidiarreico
Analer:	antialérgico
Leche magnesia, gutigel:	digestión
Gotas, (varias):	ojos, oídos, nariz, dientes (muelas)
Vaselina líquida:	quemaduras
Jabón líquido:	lavado y desinfección
Amoniaco:	desmayos
Suero antiofídico:	mordedura de serpiente
Algodón hidrófilo, apósitos:	usos varios
Gasa estéril (varios tamaños):	vendajes, apósitos, otros usos
Gotero, mejoral:	varios usos
Pinza de tamaño regular:	para sacar pequeños objetos
Tijera de tamaño regular:	usos varios
Termómetro:	medición de temperatura corporal
Gacillas, agujas (medianas):	sujetar vendajes, astillas
Sulfatiazol en polvo:	heridas (si no es alérgico a la penicilina)
Aplicadores, baja-lenguas:	usos varios
Guantes de látex:	varios usos
Jeringas grandes:	inyecta sueros
Xilocaína:	anestesia local
Cremas con salicilato:	dolores musculares
Torniquete, no metálico:	para detener hemorragias
Alka Seltzer, uvasal:	antiácidos estomacales
Aspirina, otras pastillas:	dolor de cabeza
Vendas triangulares:	cabestrillos

Y otros elementos más que pueda considerar la administración del ASP.

**La camilla**

Es fundamental que como accesorio al botiquín se cuente con una o más camillas para el traslado de los accidentados.



**1. Estado de shock**

Es un cuadro grave, de aparición rápida y súbita, causado por deficiencia del sistema circulatorio. El estado de shock puede aparecer por choque eléctrico, hemorragia aguda, quemadura extensa, herida grave, envenenamiento, exposición a grados extremos de calor y frío, fractura, disturbios circulatorios, dolor agudo e infección grave.

**2. Paro cardio-respiratorio**

Las lesiones o enfermedades que afectan la respiración o el latido del corazón, o aquellas que causan sangrados, pueden alterar el aporte de oxígeno a las células del cuerpo humano.

Si los pulmones no reciben el suministro correcto de oxígeno, o este no circula adecuadamente por el cuerpo, acarrea una emergencia que pone en peligro la vida de las personas.

**Su definición se diferencia entre:**

**Un paro cardio-respiratorio:** interrupción repentina y simultánea de la respiración y el funcionamiento del corazón, debido a la relación que existe entre el sistema respiratorio y circulatorio.

**Un paro respiratorio:** se detiene la respiración y el corazón sigue funcionando, pero en pocos minutos va a ocurrir un paro cardíaco, si no se prestan los primeros auxilios inmediatamente.

**3. Ataque cardíaco o infarto**

Es la lesión de una parte del corazón, cuando uno o más vasos sanguíneos que suministran sangre a una parte del corazón se bloquean. Aunque los ataques cardíacos parecen presentarse de forma súbita las condiciones que a menudo los causan pueden intensificarse silenciosamente durante muchos años. La mayoría de los ataques cardíacos son el resultado de una enfermedad cardiovascular cuando sustancias grasas y otras que se acumulan en la sangre comienzan a adherirse a las paredes de los vasos sanguíneos, reduciendo el flujo de la misma y/o haciéndola más viscosa.



**4. Lesiones de huesos y articulaciones**

**a. Esguince:** Es la separación momentánea de las superficies óseas al nivel de la articulación. ¿Cómo se manifiesta? Dolor intenso cuando se intenta mover; hinchazón (edema) local.

**b. Luxación:** Es la dislocación del extremo de un hueso al nivel de su articulación. ¿Cómo se manifiesta? Dolor intenso; deformación local; Imposibilidad de movimiento

**c. Fractura:** Es la ruptura del hueso. El primer auxilio consiste en impedir el desplazamiento de las partes fracturadas, evitando así que la lesión se agrave. Las fracturas pueden ser:

- **Cerradas:** cuando el hueso fracturado no perfora la piel.
- **Expuestas:** cuando el hueso fracturado rompe la piel.

**¿Cómo se manifiestan?** Dolor y edema (hinchazón) en el lugar; dificultad o incapacidad de movilización; posición anormal de la región afectada; sensación de roce de las partes óseas en el lugar de la fractura; ruptura de la piel con exposición del hueso fracturado (en la fractura expuesta).

## 5. Lesiones de tejidos blandos

**A. Heridas:** Es una ruptura de la piel, comprometiendo o no los tejidos subyacentes.

**a. Herida Leve o Superficial.**

**b. Herida grave.**

**6. Hemorragia:** Es la pérdida de sangre provocada por la ruptura de un vaso sanguíneo. Toda hemorragia debe ser controlada inmediatamente.

La hemorragia abundante y no controlada puede causar la muerte entre 3 y 5 minutos después de su inicio. Las hemorragias arteriales arrojan sangre con un pulso generado en el corazón mismo, por lo tanto es la que más volumen de sangre expulsa, además la sangre arterial es la que lleva el oxígeno a todos los órganos vitales, como el cerebro y otros, produciendo daños más graves y permanentes.

**El torniquete:** El último recurso para atender una hemorragia severa es el uso del torniquete. Dicho procedimiento se utiliza sólo en el caso en que no de resultado la aplicación de presión directa e indirecta sobre la herida y la elevación del miembro.

Es importante resaltar que el uso indebido del torniquete puede traer graves consecuencias en la salud del paciente, pues la compresión sostenida puede derivar en la necrosis del área afectada, lo que es lo mismo que la muerte de dicho tejido por falta de riego sanguíneo.

El torniquete, como cualquier procedimiento de primeros auxilios, requiere un debido entrenamiento previo.

**7. Quemaduras:** Es la lesión de los tejidos producida por sustancia corrosiva o irritante, o por la acción del calor, o por emanaciones radioactivas.

Ejemplos: Contacto directo con llama o brasa; vapores calientes; líquidos hirvientes; sólidos supercalentados; sustancias químicas (ácidos, soda cáustica, fenol, etc.); emanaciones radioactivas; radiaciones infrarrojas y ultravioletas (en aparatos o debido al exceso de rayos solares); electricidad; frío excesivo.

### Clasificación de las Quemaduras (en grados)

**1er. Grado:** Lesión de las capas superficiales de la piel, con: eritema (la parte afectada se vuelve rojiza); dolor local soportable.

Ejemplo: ciertas quemaduras causadas por los rayos solares.

**2º Grado:** Lesión de las capas más profundas de la piel, con: eritema (la parte afectada se vuelve rojiza); formación de ampollas de agua (flictenas); dolor y ardor locales de intensidad variable.

**3er. Grado:** Lesión de todas las capas de la piel, afectando los tejidos más profundos.

## 8. Cuerpos extraños

**A. Manejo de la situación de un paciente con obstrucción:** La obstrucción de la vía aérea impide que el aire y, por tanto, el oxígeno que contiene llegue a los pulmones.

Suele ser de aparición brusca y en la mayoría de los casos causada por la entrada de un cuerpo extraño en las vías respiratorias.

### B. Causas más frecuentes de obstrucción:

- **En pacientes conscientes:** Atragantamiento / Perforación de cuerpos extraños.
- **En pacientes inconscientes:** Caída de la lengua sobre la pared posterior de la faringe.

### C. Reconocimiento del tipo de obstrucción y Actuación

- **Paciente consciente con obstrucción incompleta:** La víctima puede hablar, toser y respirar, pero con dificultad. Actuación: ¿qué no se debe hacer? Invitarle a toser fuerte ni dar palmadas en la espalda.
- **Paciente consciente con obstrucción completa:** La víctima no puede hablar, toser ni respirar. Se caracteriza porque la víctima lleva las manos al cuello.

## D. Actuación:

**La Maniobra de Heimlich:** Es una técnica de emergencia para prevenir la asfixia cuando se bloquean las vías respiratorias de una persona con un pedazo de alimento o cualquier otro objeto. Se puede utilizar de manera segura tanto en niños como adultos previa capacitación específica.

**Adultos Conscientes:** Si la víctima está de pie o sentada el auxiliador debe colocarse atrás de ella y pasar los brazos por debajo de sus axilas y presionar, con el puño cerrado, entre el ombligo y la apófisis xifoides, ayudado con la otra mano, en el mismo punto; hacia adentro y arriba en forma oblicua, hacia el auxiliador. Las presiones deben ser secas y profundas.

### Adultos inconscientes:

- Tumbarse a la víctima boca arriba y con la cabeza a un lado.
- Una vez que la víctima está tumbada, el auxiliador debe sentarse en sus muslos mirando hacia su cabeza, situar su puño en la línea media entre el ombligo y la boca del estómago, presionar oblicuamente hacia abajo y hacia delante.

**9. Intoxicaciones:** Una intoxicación puede producir lesiones o la muerte por tragar, inhalar, tocar o recibir inyección, de varios medicamentos, productos químicos, venenos o gases.

Muchas sustancias, como los medicamentos y el monóxido de carbono, son peligrosas en concentraciones importantes o dosis mayores de las que el cuerpo puede soportar sin alterar su normal funcionamiento. Y otras, como los productos de limpieza, son peligrosas únicamente si se ingieren.

Los niños son especialmente sensibles incluso sin ingerir pequeñas cantidades de ciertos medicamentos y productos químicos. Los niños pequeños pueden intoxicarse con cosas que normalmente no se consideran productos tóxicos para un adulto, ya que la tolerancia por exposición a determinados productos o agentes contaminantes es menor.

## 10. Convulsiones

Cuando el cerebro deja de funcionar normalmente a causa de una lesión o de una enfermedad, como por ejemplo, epilepsia, fiebre o infección, su actividad se vuelve irregular. Esto puede causar la pérdida del control del cuerpo ocasionando convulsiones.

La convulsión es la contracción involuntaria y violenta de los músculos, que puede afectar uno o varios grupos musculares y provoca movimientos irregulares. La crisis convulsiva se inicia con una pérdida brusca del conocimiento y la caída de la víctima al suelo.

## 11. Insolación

Es una perturbación causada por la exposición directa y prolongada del organismo a los rayos solares.



## 12. Accidentes provocados por animales venenosos

### A. Serpientes.

### B. Arañas.

### C. Abejas y avispas.

### D. Escorpión o alacrán

**A. Serpientes:** Tienen el cuerpo cubierto de escamas y necesitan de la luz solar para calentar su cuerpo para moverse, cazar, comer, defenderse y reproducirse, a diferencia de los mamíferos y aves que mantienen una temperatura corporal constante. Las serpientes venenosas son ovo-vivíparas, es decir, paren crías vivas dentro de un huevo.

### Serpientes del Paraguay

En Paraguay existen 3 (tres) grupos de serpientes de interés toxicológico, por ser potencialmente mortales para humanos y animales:

- Las Yarárás (Género *Bothrops*).
- Las Mboi Chini o Cascabel (Género *Crotalus*) y,
- Las Mboi Chumbé (Género *Micrurus*) o Coral verdadera.

### Las solenoglifas

Las Yarárás y las Mboi Chini pertenecen a la Familia Viperidae. Se caracterizan por contar con colmillos inoculadores de un potente veneno que puede producir la muerte de un ser humano. Estos colmillos se alojan en el techo de la boca mientras ésta se encuentra cerrada, proyectándose hacia adelante cuando la serpiente abre la boca para morder. La movilidad de los colmillos les dio el nombre de “**solenoglifas**” (solen= móvil, glifa= surco). Los colmillos tienen un surco por donde corre el veneno durante la picadura.

### Las proteroglifas

Las corales verdaderas, sin embargo, poseen el veneno más potente, pero lo inoculan por medio de pequeños colmillos situados en la parte anterior del maxilar superior en forma fija, no son móviles. Esta característica les dio el nombre de “**proteroglifas**” (protero= adelante, glifa= surco). Pertenecen a la familia Micruridae y, en Paraguay, existe un solo género: *Micrurus*, y dos especies: *Micrurus frontalis* y *Micrurus coralinus*.

### Las aglifas

Las serpientes no venenosas, o cuyas picaduras no son potencialmente mortales para el humano y otros animales, poseen dentaduras sin colmillos y sin surcos en los dientes, al no tener glándulas venenosas. Por eso se las llama “**aglifas**” (a = sin, glifa = surcos). A este grupo pertenecen las serpientes más grandes, las Boas, y la mayoría de las serpientes de la Familia Colubridae, entre las que encontramos a la Ñanduriré, Mboi hovy, Mboi capitán, Mboipe sayju, etc. A esta Familia también pertenece la Ñakaniná, que posee un diente en el extremo posterior del maxilar superior y dirigido hacia atrás que inocula una sustancia paralizante que sólo actúa en pequeños mamíferos y anfibios, de los que se alimenta. La mordedura de esta serpiente solo produce intensa inflamación y dolor en el lugar de la mordedura. Las molestias duran unas cuatro horas.



**Comportamiento** Las serpientes venenosas, por lo general, salen a cazar de noche. Todas son carnívoras.

Captan a sus presas por medio de unas terminales nerviosas termo-receptoras que tienen en la llamada “foseta loreal”, ubicada como un orificio, entre los ojos y las narinas. Este dispositivo les permite captar el calor corporal de sus presas con el fin de ubicarlos para atacarlas e inocular el veneno, matarlas y tragarlas enteras.

Es importante saber que las serpientes venenosas del Paraguay no atacan a los humanos, solo se defienden cuando son molestados voluntaria o involuntariamente.

Una de las medidas de seguridad que ayudan a evitar accidentes ofídicos, en las áreas silvestres protegidas, es el uso de botas gruesas, con suela de caucho, ya que el mismo las repele.

Es recomendable que los guardaparques lleven consigo uno o dos frascos de suero anti-ofídico polivalente con las jeringas correspondientes.

No se debe olvidar que las serpientes venenosas paren crías vivas, siendo éstas, ya desde su nacimiento, tan peligrosas como una adulta, al nacer con glándulas llenas de veneno y colmillos listos para inocularlo.

Según el MSPBS, a setiembre de 2020 se habían repostado 96 accidentes ofídicos, en ese año. El grupo etario con mayor cantidad de casos es la franja de 20 a 39 años que corresponde al 34%. No se registraron casos en menores de 1 año de edad. El 28% de los casos son del sexo femenino y el 72% del sexo masculino.

El MSPBS ha publicado en 2008 un “Manual de procedimientos sobre accidentes ofídicos”, con el apoyo de la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Está disponible en formato PDF, en Internet, a través del siguiente link (es muy recomendable su lectura para ampliar la información): <https://www.msps.gov.py/dependencias/imt/adjunto/30b9d3-ManualOfidismo.pdf>

### Tipos de venenos.

**a. Veneno Bothrópico:** Es el producido por las Yarárás. Acá Curuzú, Kyryryó, Yaráracuzú

**b. Veneno Crotálico:** Es el que inocula la Mboi-chini

**c. Veneno Elapídico:** Es el de las Corales verdaderas o Mboi Chumbé.

### Efectos de los distintos venenos

**a. Mordedura de Yarárá (veneno Bothrópico):** Reúne a las Aká Kuruzú, Kyryryó, Yaráracuzú.

El veneno de las Yarárás, tiene los siguientes efectos:

**Proteolítico:** Este efecto es responsable de las lesiones locales, produciendo la degradación proteica, muerte de los tejidos adyacentes al lugar de la mordedura, piel, tejido graso y músculos.

Lesiona también los vasos sanguíneos produciendo trombos, ampollas y otras consecuencias, que se complican con un trastorno de la coagulación sanguínea. Estas alteraciones pueden afectar seriamente al sistema nervioso central, los riñones, y provocar la muerte o secuelas permanentes.

**b. Mordedura de Coral verdadera o Mboi Chumbé (veneno Elapídico):** Localmente las manifestaciones son muy leves y se caracterizan por dolor, hinchazón y sensación de insensibilidad que progresa de abajo hacia arriba.

De entre los efectos generales, cuando el veneno ya ha circulado durante algún tiempo considerable, se observan contracciones musculares involuntarias, dificultad para ver y fijar la mirada, y la característica caída de los párpados, salivación profusa, dificultad respiratoria, muerte por paro cardio-respiratorio por parálisis de todos los músculos del cuerpo, si no se utiliza el anti-veneno específico.



**c. Mordedura de Cascabel o Mboi Chiní (veneno Crotálico):** El veneno de estas serpientes tiene tres efectos: neurotóxico, hemolítico, y miotóxico.

- **Acción neurotóxica.** La fracción neurotóxica del veneno crotálico, ataca a lugares específicos del cerebro produciendo la desaparición rápida de los signos neurológicos luego de algunos días. También parece tener acción curarizante, cuando inhibe la acción de los nervios motores produciendo parálisis de zonas musculares en forma transitoria.
- **Acción hemolítica:** Reacciona ante sustancias de la sangre produciendo destrucción de los glóbulos rojos, y también actúa sobre las paredes de los vasos sanguíneos y linfáticos.
- **Acción miotóxica:** Las miotoxinas causan necrosis muscular aguda, conduciendo a una parálisis y finalmente la muerte debido a la parálisis del diafragma. Se sugiere que las lesiones musculares se originan a consecuencia de la isquemia local resultante de la acción hemorrágica.

#### ¿Cómo proceder ante un accidente ofídico?

- Mantener a la persona en reposo
- Elevar la zona del cuerpo donde se produjo la picadura
- Acudir al Centro Médico más cercano lo antes posible para que reciba las atenciones médicas que correspondan.
- Hidratar al paciente vía endovenosa, atender las características de la orina (cantidad y color).

**Sueros antiofídicos** (Todo accidente provocado por mordedura de serpiente venenosa exige aplicación de suero específico, en la cantidad adecuada y en tiempo ideal).

#### Sueros Específicos

- Anticrotálico - Cascabel.
- Antibotrópico - Yarárá.
- Antielapídico - Corales.

En caso de accidente causado por una serpiente no identificada o si falta el suero específico, usar el suero antiofídico polivalente. Llevar, si fuere posible, la serpiente que causó la mordedura para ser identificada, lo cual facilitará el tratamiento a seguir.



#### B. Arañas

El peligro del accidente provocado por la picadura de una araña depende de su agresividad y del tipo de veneno. Muchas son las especies de arañas, pero pocas de ellas son venenosas. Dentro de éstas se destacan:

**la araña-armadora, la viuda-negra, la tarántula y la araña-marrón.**

#### ¿Cómo se manifiesta la picadura de una araña?

Según el tipo de veneno, la víctima puede presentar: Dolor intenso local, que se irradia con acentuada somnolencia; angustia (tristeza); calambre; contracción muscular; sudorosis (transpiración abundante); pulso rápido; salivación intensa; dificultad o paro respiratorio; paro cardíaco y muerte (generalmente en niños); dolor leve en el lugar de la picadura; reacción intensa de la piel con erupción, hinchazón voluminosa (edema) y mancha rojiza (equimosis).

#### ¿Cómo proceder?

Mantener a la víctima en reposo; aplicar compresas de hielo en el lugar; administrar un medicamento contra el dolor que sea de su conocimiento, si fuere necesario; realizar la respiración artificial de boca-a-boca en caso de paro respiratorio; realizar el masaje cardíaco externo, conjuntamente con la respiración artificial de boca-aboca, si la víctima presentare ausencia de pulso y dilatación de las pupilas; Llamar **inmediatamente** al médico de contacto del ASP. La aplicación del suero específico es responsabilidad del médico.

#### C. Abejas y avispas

La picadura de esos insectos, en general, no causan mayores problemas, pero pueden resultar peligrosas si son muchas y si la persona picada es alérgica a las mismas

#### ¿Cómo se manifiesta?

Dolor intenso en el lugar; edema (hinchazón); coloración rojiza (eritema). En casos graves, la víctima puede presentar dificultad respiratoria, llegando incluso a asfixiarse y morir.

#### ¿Cómo proceder?

Aplicar compresas de hielo; trasladar inmediatamente a la persona a un centro asistencial en caso de ser alérgica. Incluir en el botiquín ampollas de adrenalina y jeringas para su eventual aplicación.

#### D. Escorpión o alacrán

La picadura del escorpión no es, generalmente, un accidente grave en el adulto sano, aunque en niños y ancianos puede causar la muerte.

#### ¿Cómo se manifiesta?

Dolor repentino, intenso y propagado; adormecimiento del área afectada; edema (hinchazón local); sudor (transpiración abundante); salivación exagerada; náusea y vómito; somnolencia; dificultad respiratoria, inconsciencia y muerte en casos graves.

#### ¿Cómo proceder?

Mantener a la víctima en reposo; aplicar compresas de agua caliente en el lugar de la herida; administrar contra los dolores un medicamento analgésico que sea de su conocimiento; trasladar inmediatamente a la víctima al hospital más cercano. La aplicación del suero anti-escorpiónico debe ser iniciada lo más temprano posible, especialmente si la víctima es un niño.

## LECCIÓN CINCO: PROTOCOLOS ESPECÍFICOS PARA PRIMEROS AUXILIOS

Todo guardaparque asignado a un ASP debería haber pasado por una capacitación extensa y específica sobre primeros auxilios, ya que dependiendo de la situación varían los protocolos a seguir y el tipo de atención y detalles a tener en cuenta al momento de prestar una asistencia.

Varias comunidades vecinas a un ASP pueden contar con un cuerpo de bomberos voluntarios o un centro de salud dispuestos a brindar la necesaria capacitación continua de guardaparques en primeros auxilios, motivo por el cual cada guardaparque o cuerpo de guardaparques deben desarrollar su propio cronograma de actualización respecto a este aspecto fundamental. Los procesos de capacitación en primeros de auxilios deberían ser por lo menos anuales o más frecuentes, enfocando temas específicos.

El guardaparque, además, debe estar al tanto de los protocolos disponibles en el ASP respecto a la atención de accidentados. Estos protocolos acerca de los primeros auxilios deben encontrarse en el "Plan de Reducción y Gestión de Riesgos" del ASP, dentro del riesgo específico de "Incidentes y Accidentes".

## MÓDULO TRES EL GUARDAPARQUE Y LOS CUIDADOS PARA EVITAR LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19

### INTRODUCCIÓN

El módulo presenta las recomendaciones del MADES, basadas en lo establecido por el MSPBS, para evitar la propagación del COVID-19. Estas son las directrices generales para la apertura gradual de las áreas silvestres protegidas en lo que respecta al uso público y actividades relacionadas con actividades turísticas. Se establece un marco general de procedimientos dirigidos a los guardaparques que trabajan en las áreas silvestres protegidas con el público que visitará estas áreas, y que permitan la prevención y protección, a fin de minimizar las posibilidades de contagio del virus mencionado, abarcando los factores o momentos de riesgos, siguiendo las recomendaciones del MSPBS.

La dinámica de la pandemia causada por este virus y sus características indican que existe circulación comunitaria, por eso, guardaparques y visitantes son potenciales portadores. Es fundamental establecer mecanismos que permitan diseñar estrategias eficaces de prevención, por lo que es necesario conocer, aplicar y participar rigurosamente de dichas medidas preventivas.

#### Objetivos

1. Conocer las recomendaciones y directrices a ser aplicadas en las áreas silvestres protegidas como medidas de prevención y protección para disminuir el riesgo de contagio por el COVID-19 de cara a la reapertura gradual de las ASP.
2. Aprender a manejar situaciones específicas relacionadas con la presencia de los visitantes y las medidas de prevención.
3. Estar preparado para aplicar las acciones preventivas.



### LECCIÓN UNO: EL COVID-19

#### I. Información sobre el COVID-19

Los coronavirus (CoV) son una amplia familia de virus, algunos de ellos causan enfermedades que se manifiestan desde un resfriado común hasta enfermedades mucho más severas, como ocurre con el coronavirus causante del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV).

El COVID-19 representa una nueva cepa de coronavirus identificada por primera vez en China en diciembre de 2019, capaz de causar infecciones respiratorias y otras patologías.

El período de incubación del COVID-19 es de entre 2 y 14 días. Esto significa que se podría considerar libre del COVID-19 a una persona que presente un resultado negativo de la prueba diagnóstica de COVID-19, 14 días después del contacto con alguien con coronavirus confirmado o luego de haber estado en una zona de circulación del COVID-19.

En el caso de una persona con resultado positivo del COVID-19, ésta debe someterse a una cuarentena aislada del resto de la población y al tratamiento correspondiente de acuerdo a las autoridades sanitarias. Para asegurar la confirmación de persona recuperada de COVID-19 se establece la necesidad de dos resultados negativos sucesivos.

#### II. Signos y síntomas de COVID-19

Los síntomas más comunes son: fiebre, tos seca y dificultad respiratoria o sensación de falta de aire. Otros síntomas pueden incluir: cansancio, dolores, goteo de la nariz, dolor de garganta, dolor de cabeza, diarrea, vómitos. Algunas personas pierden el sentido del olfato y/o del gusto.

Generalmente los síntomas más graves se presentan en personas con sistemas inmunitarios debilitados, personas mayores y aquellas con enfermedades de largo plazo como diabetes, cáncer y enfermedad pulmonar crónica.

#### III. ¿Cómo se transmite el COVID-19?

Se transmite a través de las gotitas procedentes de la nariz o la boca de una persona infectada. La propagación del COVID-19 ocurre cuando hay contacto cercano (menos de 2 metros de distancia) con la persona infectada, cuando habla, tose o estornuda.



También es posible que alguien pueda infectarse tocando una superficie, un objeto y/o la mano u otra parte del cuerpo de una persona infectada que ha sido contaminada con secreciones respiratorias y luego tocar su propia boca, nariz y/u ojos.

También se brindan ejemplos de acciones que pueden ocasionar contagio:

- a. Durante un viaje por varias horas en un mismo medio de transporte con una persona contagiada, o
- b. Cuidando a un enfermo de COVID-19 sin las debidas medidas de protección.

## LECCIÓN DOS: MEDIDAS PREVENTIVAS

### I. Medidas de seguridad generales para los visitantes de ASP

1. El uso de mascarilla o tapaboca será obligatorio en toda infraestructura administrativa y de uso público, tales como vehículo o transporte contratado, uso de servicios higiénicos, miradores, senderos, acceso a centros de interpretación, museos, y otros.
2. Al momento del ingreso al ASP el visitante debe lavarse las manos con jabón. Luego del secado debe usar alcohol en gel para desinfectar las manos.
3. En cuanto a las distancias personales: Para realizar la actividad en familia o en grupos, la distancia mínima recomendada entre participantes será de 2 (dos) metros en el terreno.
4. La cantidad de visitantes por actividad grupal no deberá exceder las 15 personas.
5. Los visitantes deberán tomar conciencia de las acciones de limpieza, de distancia social y sobre todo de autocuidado.
6. Los visitantes no podrán tener contacto directo durante su estadía en el ASP con guardaparques, personas de la comunidad local u otras personas sin las medidas de seguridad obligatorias.
7. Los visitantes no podrán pernoctar en el ASP. Por lo tanto, queda prohibido de manera temporal el uso del área de camping del ASP.
8. Los visitantes deben higienizar sus elementos personales tales como mochila y elementos como conservadoras, entre otros.
9. Los visitantes deben participar obligatoriamente de la charla sobre seguridad, prevención de propagación y medidas preventivas acerca del COVID 19. La charla puede ser brindada por el guardaparque, el encargado del grupo o el operador turístico acompañante, preferentemente con la presencia del guardaparque.
10. Los visitantes deben colaborar con el guardaparque cuando los someta a la medición de la temperatura corporal.



### II. En las áreas de cobro de entrada y/o atención de público

1. Tanto en la administración del ASP como en los sitios de cobro de acceso se dispondrá de un termómetro infrarrojo para la toma de temperatura de los funcionarios asignados al ASP y de los visitantes. En el acceso al ASP, el guardaparque u otra persona responsable, asignada por la DASP del MADES, tomará la temperatura a todo visitante que quiera ingresar. En caso de detectar alguna persona con temperatura superior a 37.5°C se le informará que por la sintomatología presentada no podrá ingresar, y se solicitará que cumpla con las disposiciones que ha establecido el MSPBS para esta situación o llamar al sistema 911 o al 154.
2. En caso que el visitante insista o ingrese al ASP a pesar de las indicaciones, los responsables del ASP deberán solicitar apoyo policial y fiscal de inmediato.
3. Todo visitante que ingrese a cualquier infraestructura dentro del ASP, deberá hacerlo con un tapaboca (también llamado: mascarilla o barbijo). De no ser así, se le impedirá el ingreso. En caso de necesitar retirarse el tapaboca (para beber o para comer, por ejemplo), el usuario deberá asegurar el distanciamiento físico establecido por los protocolos de aislamiento. El buen uso y manipulación queda bajo exclusiva responsabilidad del visitante.
4. Los sitios de cobro de acceso al ASP deberán contar con un material transparente (vidrio, mica, policarbonato, entre otros) que genere la se-

paración entre los responsables del cobro y los visitantes del ASP. Además, se debe demarcar en el suelo el distanciamiento de al menos 2 (dos) metros entre uno y otro visitante que está esperando para realizar el pago para el acceso al ASP.

5. Es importante evitar en todo momento aglomeraciones en la atención del público tanto en el acceso como en el interior de la zona de uso público del ASP, debiendo determinarse previamente el número máximo de visitantes en el sector. La capacidad de carga deberá ser visible o informada en el acceso a través de cartelera apropiada.
6. En el caso del cobro directo en efectivo, el funcionario responsable del cobro siempre deberá usar: guantes, alcohol en gel y tapabocas.
7. Las zonas destinadas a cobros, como casetas u oficinas, deberán ser desinfectadas diariamente y se deberá contar con un basurero o recipiente con tapa, con una bolsa en su interior, para la eliminación de desechos como guantes, pañuelos desechables o similares.
8. En base a lo señalado por la autoridad sanitaria, no podrán ingresar al ASP personas mayores a 65 años y menores de 12 años, por lo que al momento del registro se deberá solicitar al visitante que incluya su edad como dato.

### III. Charla de inducción al visitante acerca del COVID-19

1. La charla de inducción dirigida a los visitantes debe brindar instrucciones de protección al visitante respecto de los riesgos de contagio por COVID-19 e información general acerca del ASP.
2. Se dará a conocer la información de prevención de contagio del COVID-19 que ha generado el MSPBS.
3. Se mantiene el sistema de registro de visitantes vigente, teniendo el cuidado de que la manipulación del libro de registro, papeletas y lápiz o bolígrafo sea realizada sólo por el guardaparque u otro funcionario responsable del registro de visitantes.
4. Se debe evitar que las charlas de inducción al visitante se realicen en espacios cerrados, donde no sea posible cumplir con el distanciamiento físico, por tanto, se deben privilegiar los espacios abiertos, señalando al visitante de manera breve y clara acerca de los riesgos en el ASP, horarios, espacios habilitados para visitar, y los cuidados ante el COVID-19 que el ASP en particular tiene establecidos. Para este caso, cada ASP deberá designar un espacio que garantice el distanciamiento físico de al menos 2 metros entre cada persona.

### IV. Capacidad de carga

1. El Jefe de Guardaparques deberá determinar y comunicar a la DASP la capacidad de carga de cada zona de uso público tales como: senderos, miradores, anfiteatro al aire libre y otras infraestructuras del ASP.
2. Comunicar la decisión del cierre total o parcial de algunos sectores, senderos e infraestructuras, cuando se estime necesario para resguardar la seguridad de los visitantes,



## V. Concesiones

1. En el caso de las ASP que están concesionadas, los administradores/ concesionarios deberán presentar al MADES los planes de contingencia y prevención de contagio de COVID -19 antes de reiniciar la operación.
2. Los servicios dentro del ASP entrarán en operación en la medida que garanticen el cumplimiento de lo establecido por el MSPBS, debiendo además determinar la capacidad de carga de sus instalaciones y contar con todos los insumos para prevenir el COVID-19.
3. Si en el ASP concesionada se detecta algún caso de persona que presenta síntomas de COVID 19, el administrador/concesionario deberá informar inmediatamente al MADES y activar el protocolo establecido.
4. El concesionario debe contar con una persona responsable y capacitada que brindará a los visitantes la charla de inducción sobre medidas preventivas y protocolo COVID 19.

## VI. Información de prevención COVID-19 en lugares visibles

1. Cada ASP deberá instalar carteles que contengan información respecto a la prevención del COVID-19 que ha emitido el MSPBS.
2. Esta información también estará disponible en la página web institucional del MADES y en las redes sociales disponibles. También se podría contar con la colaboración de emisoras de radio locales cercanas al ASP.
3. Se informará a los visitantes acerca de todas las medidas de prevención, procedimientos y protocolos.

## LECCIÓN TRES: CUANDO APARECEN LOS SÍNTOMAS EN UN GUARDAPARQUE

### I. ¿Qué hacer cuando un guardaparque presente síntomas del COVID-19 fuera de la jornada de trabajo?

1. En caso que un guardaparque presente síntomas antes de asumir su turno de trabajo estando en el ASP, deberá acudir al hospital o centro de salud. En situaciones excepcionales podrá ser trasladado mediante vehículo institucional.
2. En caso que el equipo médico determine que es un caso sospechoso, el guardaparque debe comunicar de inmediato a su jefatura directa, quien deberá informar de inmediato a sus superiores, y aportar el nombre de las personas con las que tuvo contacto directo durante el turno, y si el mismo tuvo contacto con otras personas como familiares y otros.
3. Los guardaparques que tuvieron contacto con el guardaparque contagiado deben trasladarse de inmediato a sus domicilios para realizar aislamiento preventivo, manteniendo un distanciamiento social con los demás integrantes de su grupo familiar.

### II. Recomendaciones de cómo debe ser el aislamiento en casa

Los médicos pueden enviar a los pacientes leves a recuperarse en sus casas, con la medicación recomendada y bajo las siguientes condiciones:

1. El contagiado debe dormir en una pieza solo. Si no se puede, todos los habitantes de la casa deben usar permanentemente un tapaboca y mantener al menos dos metros de distancia entre todos, ya que más de una persona podría estar contagiada, pero sin síntomas.
2. La habitación, en particular, y toda la casa en general, debe tener buena ventilación.
3. El contagiado debe moverse lo menos posible por la casa.
4. Debe tener sus propios utensilios para comer (vasos, bombillas, cubiertos, otros) y no compartirlos. Se deben lavar con detergente.
5. Preferir toallas de papel y usar una toalla individual.
6. La persona que atienda al enfermo debe usar mascarilla de manera permanente y lavarse las manos tras cada contacto. En caso de tener contacto con fluidos corporales, debe usar guantes desechables.
7. Los desechos deben ponerse en una bolsa plástica, cerrarla y eliminarla en un lugar habilitado para ello.
8. El baño debe ser desinfectado al menos una vez al día con elementos adecuados, y también desinfectar la ropa, y todos los textiles usados por el enfermo deben ponerse en bolsas plásticas.



### III. ¿Qué hacer cuando un guardaparque presenta síntomas durante la jornada de trabajo?

1. El jefe del área debe comunicarse con el servicio de salud más cercano al ASP para que una ambulancia realice el traslado del guardaparque al hospital público. De no contar con la opción de la ambulancia, y para que la asistencia sea rápida, el probable contagiado será trasladado en vehículo institucional, tomando todas las medidas de seguridad correspondientes.
2. El equipo médico determinará si es o no un caso sospechoso.
3. Si es un caso sospechoso, el jefe del área deberá informar de inmediato a sus superiores y deberá aportar el nombre de la(s) persona(s) con las que tuvo contacto el guardaparque.
4. Los guardaparques que tuvieron contacto directo con el colega sospechoso de infección por el COVID 19 deberán ser trasladados de inmediato a sus domicilios para realizar aislamiento preventivo, y mantener un distanciamiento social con los demás integrantes de su grupo familiar hasta tanto se confirme si están o no libres de la enfermedad.

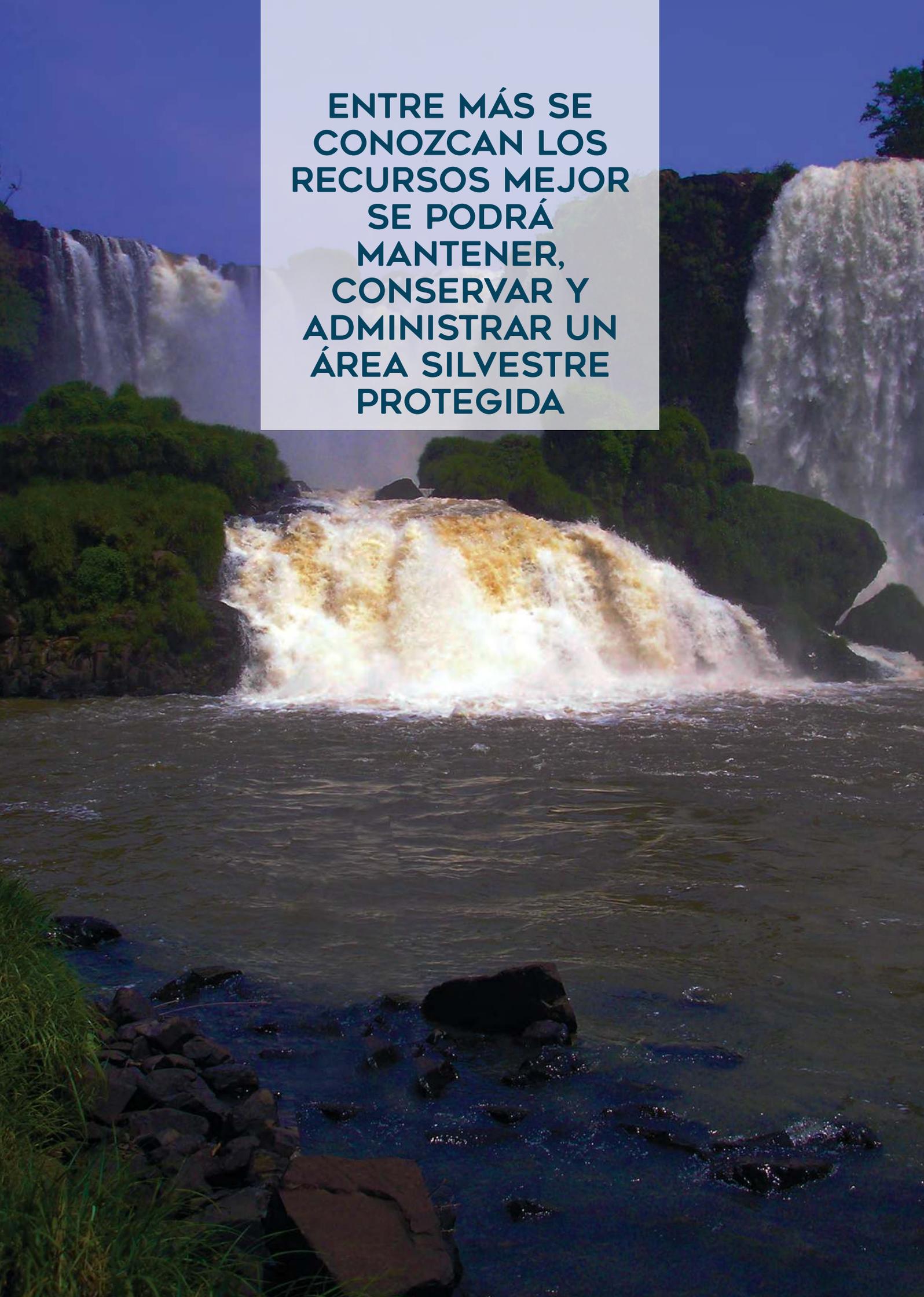
### IV. ¿Qué hacer cuando un guardaparque presente síntomas en el trayecto a su lugar de trabajo?

1. En caso de que se encuentre en un vehículo institucional, el chofer debe comunicar vía telefónica al superior inmediato que traslada a un guardaparque con síntomas de COVID-19.
2. El conductor del vehículo institucional que traslade un caso sospechoso de COVID-19 a un centro de salud, debe obligatoriamente utilizar los elementos de protección tales como; mascarilla y, en lo posible, guantes. El vehículo empleado en el traslado, deberá ser desinfectado inmediatamente después del traslado.
3. Los guardaparques que tuvieron contacto con el caso sospechoso de COVID-19 deberán trasladarse de inmediato a sus domicilios para realizar aislamiento preventivo.
4. Los guardaparques que cumplen sus funciones en zonas distantes del país, como el caso del Chaco, deberán tener mayor atención al respecto de su estado de salud y los cuidados para evitar una infección por COVID-19, ya que será más compleja la logística de desplazamiento a un sitio adecuado para el aislamiento, diagnóstico y tratamiento.

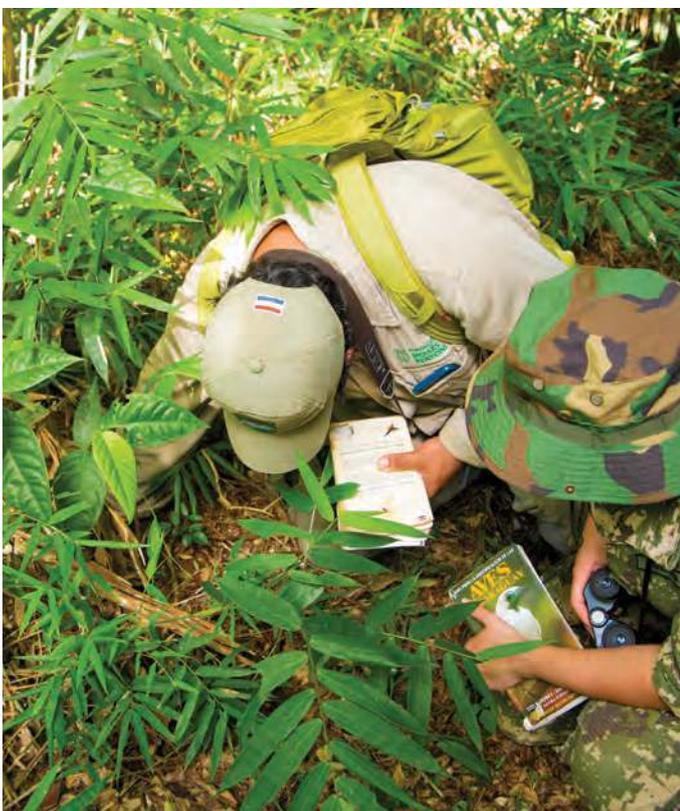
# UNIDAD 5



**INVESTIGACIÓN, CONSERVACIÓN  
Y RESTAURACIÓN EN LAS ÁREAS  
SILVESTRES PROTEGIDAS**

A large waterfall cascading into a river, surrounded by lush greenery and rocks. The water is white and foamy as it falls, creating a misty spray. The surrounding area is covered in dense green vegetation, and the foreground shows dark, wet rocks and some grass. The sky is a clear, bright blue.

**ENTRE MÁS SE  
CONOZCAN LOS  
RECURSOS MEJOR  
SE PODRÁ  
MANTENER,  
CONSERVAR Y  
ADMINISTRAR UN  
ÁREA SILVESTRE  
PROTEGIDA**



## INTRODUCCIÓN

La relación entre el conocimiento que se tenga de los recursos de un ASP y su manejo adecuado es directamente proporcional. Entre más se conozcan los recursos mejor se podrá mantener, conservar y administrar un ASP. La información que se tenga sobre los recursos naturales de un área determinada puede ser mínima o abundante. Lo importante es que el personal esté consciente de la situación del sitio en un momento dado.

La investigación es uno de los instrumentos que regulan el criterio para el manejo adecuado de los recursos naturales y culturales de un ASP. El concepto de conservación ambiental consiste en realizar un uso ordenado de los recursos mientras se asegura la supervivencia de ecosistemas y especies. Al manejo también se agrega el concepto de “restauración” que depende de un monitoreo eficaz del ASP para determinar aquellas áreas degradadas que necesiten medidas para un cambio progresivo que permita regresar a un estado parecido, igual o mejor a la situación original.

Durante la elaboración del Plan de Manejo de un ASP se debe efectuar un inventario, aunque sea preliminar, de los recursos naturales y culturales del área.

Dentro de un ASP, una de las funciones de un guardaparque consiste en la recolección de datos básicos que son transmitidos a su jefe, quien se encarga de clasificar y utilizar esos datos. Es evidente que las observaciones y experiencias de los guardaparques constituyen la base principal para determinar acciones futuras de manejo. Por lo tanto, los guardaparques deben asegurar que sus observaciones de campo estén bien hechas y presentadas por escrito en forma correcta. Esta Unidad resalta el valor de la investigación y el rol del guardaparque en ese importante proceso tan necesario para cualquier área silvestre protegida.

### Objetivos

1. Valorar la importancia de la investigación en las ASP.
2. Describir el rol de la investigación en el manejo de recursos naturales en un ASP.
3. Conocer el marco legal referente a las actividades relacionadas con la investigación.
4. Comprender las posibles interacciones entre el personal de un ASP y los investigadores.
5. Describir aspectos relacionados con la actividad de los investigadores en el área.
6. Comprender qué es el monitoreo de los recursos naturales y describir las actividades que se deben realizar para llevarlo a cabo.
7. Mencionar la importancia del monitoreo para la protección de las áreas silvestres protegidas.

## MÓDULO UNO

### EL ROL DEL GUARDAPARQUE EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y EL MONITOREO EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

#### INTRODUCCIÓN

La función del guardaparque es apoyar las acciones de investigación, monitoreo y restauración de los recursos naturales y culturales en forma continua, informando todo lo que observe durante sus recorridos y patrullajes. El proceso de inventario nunca termina, ya que los recursos naturales, en especial, siempre están en una situación de cambio; la naturaleza es dinámica. Por lo tanto, las observaciones de los guardaparques en el campo, a través de los años, ayudan a seguir estos cambios.

Es fundamental que el guardaparque anote lo que observa, aprenda a reconocer lo que es importante y transmita de manera eficiente la información. Una alternativa es contar con un formulario para el registro de observaciones de campo.

#### Objetivos de este módulo.

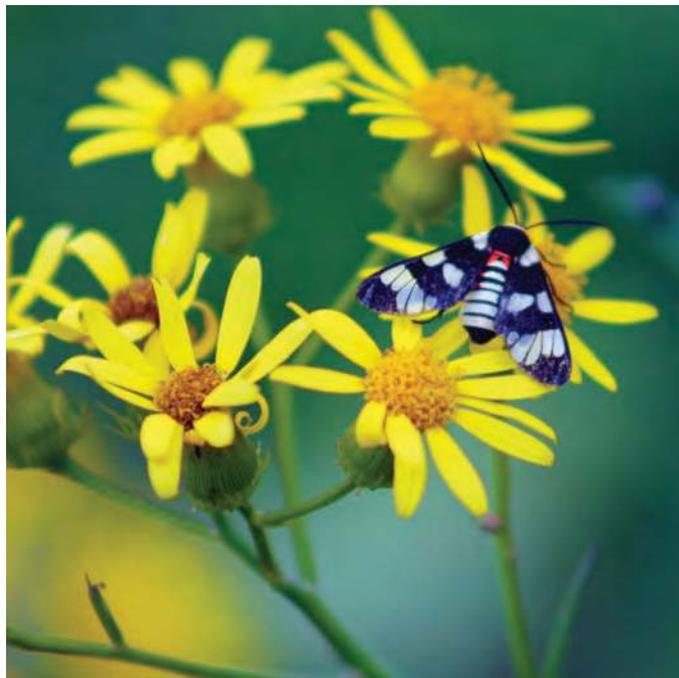
1. Comprender el concepto y la situación de la diversidad biológica
2. Conocer los problemas que enfrenta la biodiversidad a nivel global y nacional.
3. Valorar el rol del investigador para el conocimiento, la conservación, el monitoreo y la restauración de un ASP, y la función del guardaparque para apoyar su trabajo.



## LECCIÓN UNO: LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

### I. Diversidad biológica o biodiversidad

1. La diversidad biológica o biodiversidad es la variedad de formas de vida y de adaptaciones de los organismos al ambiente que encontramos en el planeta. Es esencial para la existencia humana y tiene un papel crucial en el desarrollo sostenible. Provee medios de subsistencia a millones de personas, ayuda a garantizar la seguridad alimentaria, es una fuente rica en medicinas tradicionales y en componentes activos de fármacos modernos.
2. Para asegurar la protección y conservación de la diversidad biológica existe un acuerdo global denominado "Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB)" establecida el 5 de junio de 1992, en la "Cumbre de la Tierra" celebrada en Río de Janeiro. Sus objetivos son: "la conservación de la biodiversidad, el uso sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa de los beneficios resultantes de la utilización de los recursos genéticos". Nuestro país, se suscribió a este Convenio en el año 1992 y desde la creación de la Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy elevada a Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADES), se da continuidad al proceso iniciado. En el 2004 se contó con el Primer Informe Nacional Sobre Aspectos Ambientales, como resultado de la "Estrategia Nacional y Plan de Acción de la Biodiversidad del Paraguay- ENPAB"; documento sobre el cual deberán basarse todas las acciones relacionadas con la diversidad biológica del país.
3. En Paraguay, la diversidad biológica está representada por la existencia de 170 especies de mamíferos; 700 especies de aves; 258 especies de peces; 83 especies de anfibios; 164 especies de reptiles; aproximadamente 100.000 especies de invertebrados y aproximadamente 13.000 especies de plantas.
4. Gracias al avance de los estudios científicos, en Paraguay se identifican nuevas especies de fauna y flora cada año. Pero cada minuto, cada segundo, en el mundo se pierden especies de plantas y animales que ni siquiera se han descubierto y por lo tanto jamás han sido registradas.
5. Un ex Secretario del Convenio de Biodiversidad de las Naciones Unidas declaró: "Estamos experimentando la mayor ola de extinciones después de la desaparición de los dinosaurios. Cada hora, tres especies desaparecen. Cada día, más de 150 especies se pierden. Cada año, entre 18.000 y 55.000 especies se extinguen".



### II. Causas de disminución de la diversidad biológica en el mundo:

1. El deterioro y fragmentación de los hábitats,
2. La introducción de especies exóticas,
3. La explotación excesiva de las especies,
4. La contaminación de las aguas, los suelos y la atmósfera,
5. El cambio climático global, y
6. La producción no sostenible tanto agropecuaria como forestal.

### III. Especies migratorias

#### III.a. ¿Por qué conservar las especies migratorias?

1. De 1.750.000 o más especies animales descritas en el mundo, por lo menos entre 8.000 y 10.000 migran. Usan un hábitat diferente para las distintas etapas de sus ciclos de vida, permaneciendo en un hábitat parte del año y reproduciéndose en otro, o concentrándose en un área y dispersándose a lo largo de otra. Esos animales han evolucionado para usar diferentes entornos y recursos que están disponibles sólo de forma temporal.
2. Las especies migratorias son de gran importancia en muchas culturas: leyendas, cuentos, religiones, medicina y costumbres. Tienen incluso una importancia especial en la forma de medir el tiempo y experimentar las estaciones, las épocas de siembra o de cosecha.
3. También juegan un rol importante para el desarrollo del Turismo en una región, especialmente como actividades recreativas y con fines educativos.
4. La "Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de la Fauna Silvestre" (CMS) o "Convención de Bonn" proporciona una plataforma global para la conservación y el uso sostenible de los animales migratorios y su hábitat. La Convención reúne a los estados por los cuales pasan los animales migratorios y establece los fundamentos legales para las medidas de conservación a través de la zona de distribución migratoria de las especies.  
La "Convención de Bonn" establece en su preámbulo que:
  - a. "La fauna silvestre, en sus numerosas formas, constituye un elemento irremplazable de los sistemas naturales de la Tierra y tiene que ser conservada para el bien de la humanidad".
  - b. "Cada generación humana administra los recursos de la Tierra para las generaciones futuras y tiene el deber de conservar ese legado y que cuando esté sujeto a uso se haga con prudencia".

#### III.b. Aves migratorias y la importancia del Paraguay

1. Debido a sus espectaculares jornadas de largo recorrido, las aves son el grupo más conocido de animales migratorios. Muchas especies migran desde las más altas latitudes hacia los trópicos y más allá.
2. Muchas aves migratorias pasan un tiempo en Paraguay, principalmente a lo largo del eje del río Paraguay que fluye de norte a sur. La Bahía de Asunción, por ejemplo, se considera como un importante sitio de paso de las aves migratorias. También las lagunas saladas del Chaco Central son claves para la migración de varias especies que pasan el invierno en un territorio más cálido y con buena disponibilidad de alimentos.
3. Para completar sus ciclos vitales con éxito, las aves migratorias no solamente necesitan que su hábitat de reproducción y de invernada sean preservados; también necesitan que sus sitios de descanso tradicionales sean mantenidos, lo que hace especialmente desafiante la tarea de la conservación de las aves migratorias.



#### IV. Especies amenazadas y en peligro de extinción

1. Es importante que todo ciudadano conozca la lista de especies de plantas y animales amenazados y en peligro de extinción en Paraguay. Algunos están en peligro crítico, lo que debería ponernos en alerta y promover desde la ciudadanía, con el apoyo de las instituciones, sanciones más severas a los cazadores furtivos y a los que capturan animales para el mercado ilegal de mascotas.
2. En todo el territorio de la República del Paraguay está prohibida la cacería y la comercialización de todas las especies nativas de fauna del país; salvo excepciones, como la cacería de palomas en el Chaco en determinada temporada, cuando es autorizada por la Autoridad de Aplicación (MADES).

#### ¿Por qué están amenazadas la flora y la fauna del Paraguay?

1. Las causas principales de la situación de amenaza en que se encuentran animales y plantas silvestres son:
2. La destrucción de sus hábitats naturales,
3. La cacería furtiva,
4. El comercio y tráfico de animales vivos y sus partes (piel, plumas, cuernos, otros),
5. La presencia de especies exóticas o introducidas; y
6. La ignorancia y el desconocimiento que lleva muchas veces a considerar dañinas las especies y tratar de aniquilarlas infringiendo la ley.



#### V. Especies exóticas o introducidas.

1. Las especies exóticas o introducidas son aquellas que no son nativas de una región o un país determinado. En el caso de Paraguay, por ejemplo, el eucalipto es una especie de flora introducida, y el perro es una especie de fauna introducida.
2. Es importante realizar estudios permanentes sobre los impactos negativos que las especies exóticas e invasoras ejercen sobre los componentes de la diversidad biológica del Paraguay.
3. No todas las especies exóticas introducidas se vuelven invasoras; sin embargo, las que sí lo hacen, causan daños a los ambientes naturales. La gravedad del daño es en general, una función de la antigüedad de la invasión y de la falta de manejo y control adecuados de la especie. Varias ASP han sido invadidas por pastos introducidos o exóticos, a partir de establecimientos ganaderos vecinos, y estos pastos compiten agresivamente con las especies de flora nativas que se encuentran en el ASP.
4. Ciertas especies pueden cambiar la estructura, el funcionamiento o la capacidad productiva de los ecosistemas, otras consiguen dominar totalmente el ambiente que invaden, desplazando a las especies nativas y afectando la diversidad natural.
5. Las especies exóticas invasoras son consideradas en la actualidad la segunda causa responsable de pérdida de diversidad biológica a nivel mundial y requieren un abordaje amplio e integrado por parte de los gobiernos.
6. Se plantea una Estrategia Nacional de Especies Exóticas Invasoras, la cual propone medidas para diferentes estratos geográficos, políticos y sectoriales, de manera a prevenir y mitigar sus impactos negativos en la población humana, en los sectores productivos, en el ambiente y fundamentalmente en la biodiversidad. Todo ello, mediante un esquema de planificación y ejecución de la prevención, erradicación, contención o control de las especies exóticas invasoras a nivel nacional, teniendo como primer foco de intervención las áreas silvestres protegidas.



## VI. Ecosistemas y otros conceptos.

**1. Un ecosistema:** es una comunidad de seres vivos cuyos procesos vitales están relacionados entre sí en un frágil equilibrio. El desarrollo de estos organismos se produce en función de los factores físicos del ambiente que comparten.

### 2. Componentes de un ecosistema

Un ecosistema se integra por dos tipos de elementos, diferentes en su naturaleza:

- Elementos bióticos son los vinculados a la vida en sus numerosas formas, como las relaciones tróficas, la presencia vegetal, los equilibrios poblacionales, otros.
- Elementos abióticos son los referidos a las condiciones climáticas, de relieve, o de otras variantes químicas y físicas que atañen al ambiente, como la variación del pH, la presencia de luz solar, otras.

**3. Hábitat:** El concepto de hábitat está asociado al concepto de ecosistema. El hábitat es el lugar físico del ecosistema, una región que ofrece las condiciones naturales necesarias para la subsistencia y reproducción de las especies de flora y fauna.

### 4. Tipos de ecosistemas, clasificados de acuerdo al hábitat donde se ubican:

- Ecosistemas acuáticos. Son los más abundantes, casi el 75% de los ecosistemas conocidos tienen lugar bajo el agua. Es decir: en mares, océanos, ríos, lagos y nichos submarinos profundos.
- Ecosistemas terrestres. Tienen lugar sobre la corteza terrestre y fuera del agua, en sus posibles variaciones de relieve: montañas, planicies, valles, desiertos, humedales, otros. Esto implica diferencias importantes de temperatura, concentración de oxígeno y clima, por lo que la diversidad de la vida en estos ecosistemas es enorme, mayoritariamente de insectos y aves.
- Ecosistemas mixtos. Son aquellos en que se combinan el ecosistema acuático y el ecosistema terrestre, ya que la vida animal de estos ecosistemas se halla mayormente en uno de los dos, pero requieren del otro para reposar, alimentarse o procrear, por ejemplo: los anfibios (ranas y sapos).
- Ecosistemas microbianos. Es el de los organismos microscópicos que habitan en prácticamente todos los ambientes, tanto acuáticos como terrestres, e incluso dentro de organismos mayores, como es el caso de la flora microbiana intestinal que tienen la mayoría de los animales, incluso el ser humano.

**5. El nicho ecológico:** Es el modo en que un organismo se vincula con los factores bióticos y abióticos del ambiente a través de distintas condiciones físicas, químicas y biológicas.

Es importante tener en cuenta que un ecosistema supone una situación de equilibrio que cambia con el tiempo y que implica la constante adaptación de las especies que habitan en él.

## VII. Ecorregiones del Paraguay

1. Una ecorregión es “un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas como también condiciones ambientales similares que interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo”.

(Fuente: Fondo Mundial para la Naturaleza / World Wildlife Fund for Nature o WWF).

2. La Secretaría del Ambiente (SEAM), hoy MADES, mediante la Resolución SEAM N° 614/13 del 14 de enero de 2013, estableció las ecorregiones para la Región Oriental y la Región Occidental del Paraguay.

### Ecorregiones de la Región Oriental

- Ecorregión Aquidabán, con una superficie de 10,700 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión Amambay, con una superficie de 9.207 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión Alto Paraná con una superficie de 33.510 Km<sup>2</sup>
- Ecorregión Selva Central, con una superficie de 38.400 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión Litoral Central, con una superficie de 26.310 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión Ñeembucú, con una superficie de 35.700 Km<sup>2</sup>.



### Ecorregiones de la Región Occidental o Chaco Paraguayo

- Ecorregión de los Médanos, con una superficie de 7.576,8 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión del Cerrado, con una superficie de 12.279,2 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión del Pantanal, con una superficie de 42.023,1 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión del Chaco Húmedo, con una superficie de 51.927,6 Km<sup>2</sup>.
- Ecorregión del Chaco Seco, con una superficie de 127.211,6 Km<sup>2</sup>.



## LECCIÓN DOS: MARCO LEGAL DE IMPORTANCIA PARA LAS INVESTIGACIONES EN ASP

### I. Legislación nacional sobre investigación en áreas silvestres protegidas.

Tanto la Ley N° 96 de 1992 “de Vida Silvestre” como la Ley N° 352 de 1994 “de Áreas Silvestres Protegidas” cuentan con artículos que se refieren a la investigación en las áreas silvestres protegidas del Paraguay. En el año 2006, a través de la Resolución SEAM N° 527, se “Reglamenta las investigaciones, las colectas, la caza y las colecciones científicas y se establecen los requisitos a seguir”.

1. Ley N° 94/92 “De Vida Silvestre”. A continuación, se mencionan algunos artículos de esta Ley que son de interés para la investigación en las áreas silvestres protegidas:

#### TITULO IV: DE LA FLORA SILVESTRE

##### CAPITULO II: DE LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS Y EDUCATIVAS

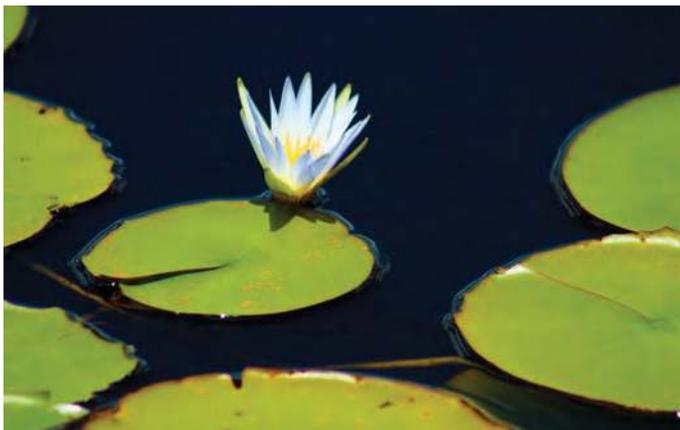
Artículo 28°. Para la formación, tenencia y/o habilitación de colecciones botánicas, la Autoridad de Aplicación sólo autorizará, previa inscripción en el Registro Nacional de Vida Silvestre, a:

- a. Entidades estatales o privadas nacionales sin fines de lucro;
- b. Instituciones educativas;
- c. Entidades estatales o privadas extranjeras sin fines de lucro;
- d. Entidades extranjeras de carácter científico y cultural que mantengan convenios de cooperación con organismos nacionales; y,
- e. Científicos, educadores y coleccionistas considerados merecedores por la Autoridad de Aplicación, por sus antecedentes en la materia.

Artículo 29°. Toda persona física o jurídica extranjera, que realice colecciones científicas deberá entregar un juego de duplicados de cada colección a un herbario activo nacional.

Artículo 30°. Toda persona comisionada por un organismo extranjero para realizar colecciones en el país, deberá tomar contacto con un organismo internacional debidamente registrado para coordinar sus proyectos.

Artículo 31°. Queda terminantemente prohibida la destrucción in situ o la colección de material botánico, no expresamente autorizado por la Autoridad de Aplicación, en los parques o reservas naturales, o en cualquier otro sitio público o privado si se tratare de especies protegidas, bajo pena de secuestro del material colectado y sin perjuicio de las demás sanciones a que el hecho diera lugar. Las personas que presenciaren tales hechos o tuvieran conocimiento cierto de su perpetración, tienen la obligación de impedirlo o denunciarlo a las autoridades (bajo pena de incurrir en complicidad o encubrimiento).



#### CAPITULO III: DE LA EXPLOTACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA FLORA SILVESTRE

Artículo 32°. Quedan restringidos los derechos de dominio privado sobre la flora silvestre por razón del interés social y científico de su protección y conservación. Nadie podrá explotar industrial ni comercialmente la flora silvestre sin autorización previa de la Autoridad de Aplicación. Queda exceptuado de lo establecido en el párrafo anterior el aprovechamiento de las especies forestales no incluidas en las listas de especies protegidas.

Artículo 33°. La Autoridad de Aplicación concederá autorizaciones para la colección, explotación, comercialización, tránsito, importación, exportación y reexportación de elementos de la flora silvestre, sea en carácter permanente u ocasional, con base en estudios científicos y atendiendo a lo dispuesto por los convenios internacionales vigentes, siempre que dichas actividades:

- a. No afecten directa o indirectamente a especies amenazadas de extinción, raras o endémicas;
- b. Guarden positiva relación, en su frecuencia o intensidad, con la biología de cada especie;
- c. Permitan la reproducción normal y equilibrada tanto de las especies aprovechadas como la de los demás organismos que dependen de ellas;
- d. No supongan un peligro para la supervivencia o desarrollo normal de otros organismos, ni para la salud humana;
- e. No atenten contra los derechos, intereses y costumbres de parcialidades indígenas u otras minorías protegidas; y,
- f. No estén prohibidas o sujetas a restricción por otras normas legales.

#### TITULO V: DE LA FAUNA SILVESTRE

##### CAPITULO I: DE LOS CRITERIOS PARA LA PROTECCION Y CONSERVACION DE LA FAUNA SILVESTRE

Artículo 34°. Para la protección y conservación de la fauna silvestre se tendrá en cuenta lo establecido y aplicable en el artículo 27° de la presente Ley, y se adoptarán todas las medidas para preservar las especies que se hallen en peligro de extinción o en proceso de disminución de su población.



##### CAPITULO II: DE LAS COLECCIONES CIENTÍFICAS Y EDUCATIVAS

Artículo 46°. La formación, tenencia y habilitación de las colecciones de fauna silvestre se ajustarán, en lo aplicable, a lo establecido en los Artículos 31°, 33° y 34°. Cuando al colectarse especímenes se verificase la inexistencia de ejemplares de la misma especie en las colecciones nacionales autorizadas, dichos especímenes no podrán salir del país, salvo que medie autorización de la Autoridad de Aplicación para que salga en concepto de préstamo.

Artículo 47°. Toda persona física o jurídica extranjera que realice colecciones científicas deberá entregar muestras colectadas de fauna a un museo activo nacional. El porcentaje de especímenes de cada especie dejados en el país será acordado previa colecta, entre el museo y el coleccionista, de acuerdo con las reglamentaciones de esta ley.

2. Ley N° 352/94 “De Áreas Silvestres Protegidas”: Artículos de la Ley que son de interés para la investigación en las áreas silvestres protegidas

Artículo 47°. Las actividades científicas que se lleven a cabo en las Áreas Silvestres Protegidas tendrán que cumplir con el reglamento que, para tal efecto, establecerá la Autoridad de Aplicación. El mismo estará subordinado a la zonificación y normas de uso de cada categoría de manejo de un Área Silvestre Protegida.

Artículo 48°. Todo material, sea éste de origen vegetal, animal u otro, que por motivo justificado deba salir de un Área Silvestre Protegida bajo dominio público o privado, sea para su uso en el país o en el extranjero, deberá contar con el permiso de la Autoridad de Aplicación, que reglamentará el otorgamiento del permiso de acuerdo a las leyes vigentes en la materia y al Plan de Manejo aprobado.

LECCIÓN TRES: LA INVESTIGACIÓN EN LAS ASP

3. Resolución SEAM N° 527/06 “Por la cual se reglamenta las investigaciones, las colectas, la caza y las colecciones científicas y se establecen los requisitos a seguir”. Prácticamente todos los artículos de esta Resolución son de interés para la investigación en las áreas silvestres protegidas, por lo tanto, se sugiere su consulta de parte de los guardaparques.

- Capítulo I: “De las investigaciones, la colecta, la caza y las colecciones científicas”.
- Capítulo II: “De los permisos y concesiones”.
- Capítulo III: “De los Requisitos”, especialmente requisitos para:
  - a. caza o colecta científica de fauna y flora silvestres;
  - b. para la habilitación de colecciones científicas y educativas;
  - c. para la inscripción en el Registro Nacional de Vida Silvestre y la presentación de nota de solicitud y documentos a adjuntar.
 En el Art. 31° de esa Resolución se deja sin efecto la Resolución SEAM N° 1.882/05 de fecha 8 de noviembre de 2005 “Por la cual se reglamenta las investigaciones, las colectas, la caza y las colecciones científicas y se establecen los requisitos a seguir”.

II. CITES

1. CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) es un acuerdo internacional concertado entre los gobiernos. Tiene por finalidad velar que el comercio internacional de especímenes de animales y plantas silvestres no constituya una amenaza para la supervivencia de las mismas.
2. CITES somete el comercio internacional de especímenes de determinadas especies a ciertos controles. Toda importación, exportación, re-exportación o introducción procedente del mar de especies amparadas por la Convención debe autorizarse mediante un sistema de concesión de licencias. Cada Parte en la Convención debe designar una o más Autoridades Administrativas que se encargan de administrar el sistema de concesión de licencias y una o más Autoridades Científicas para prestar asesoramiento acerca de los efectos del comercio sobre la situación de las especies.
3. Las especies amparadas por CITES están incluidas en 3 (tres) Apéndices, según el grado de protección que necesiten.



Apéndices I y II:

- En el Apéndice I se incluyen todas las especies en peligro de extinción. El comercio en especímenes de esas especies se autoriza solamente bajo circunstancias excepcionales.
- En el Apéndice II se incluyen especies que no se encuentran necesariamente en peligro de extinción, pero cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

Apéndice III

- En este Apéndice se incluyen especies que están protegidas al menos en un país, el cual ha solicitado la asistencia de otras Partes en la CITES para controlar su comercio. Los cambios en el Apéndice III se efectúan de forma diferente que los cambios a los Apéndices I y II, ya que cada Parte tiene derecho a adoptar enmiendas unilaterales al mismo.

Sólo podrá importarse o exportarse (o reexportarse) un espécimen de una especie incluida en los Apéndices de la CITES si se ha obtenido el documento apropiado y se ha presentado al despacho de aduanas en un puerto de entrada o salida. Aunque los requisitos pueden variar de un país a otro y es aconsejable consultar las legislaciones nacionales que pueden ser más estrictas.

1. La investigación

La investigación es considerada como uno de los objetivos de creación de las áreas silvestres protegidas y actividad inherente al Sistema y su gestión. En principio, el desarrollo de la investigación en las ASP no tiene restricciones, en la medida que siga las normativas existentes y sus actividades no estén contrapuestas con los objetivos de creación de las ASP y sus instrumentos de planificación. El diseño de las actividades de investigación debe responder a la diversidad biológica y cultural donde se implementen y a las necesidades de información para la gestión del ASP y su entorno, así como del sistema en conjunto.



2. El valor de la investigación

Se valora el aporte de la investigación, en función a la información que genera para:

- a. Incrementar el conocimiento del patrimonio a conservar, tanto natural como cultural, considerado en su totalidad como Patrimonio de la Humanidad y de la Nación.
- b. Apoyar la gestión integral del ASP y el manejo sostenible de los recursos naturales y culturales que se encuentren dentro de ella.
- c. Apoyar el proceso de toma de decisiones con relación a la gestión.
- d. Incrementar el valor agregado de las ASP y el posicionamiento del SINASIP y del país como un destino científico de importancia a nivel regional y mundial.
- e. Contribuir a crear conciencia sobre aspectos relacionados al valor de los recursos naturales y culturales, así como de las ASP en sí, una vez que la información sea diseminada.

3. Objetivos de la investigación en un ASP

- a. Conocer la composición, estructura, funcionamiento y dinámica de los ecosistemas.
- b. Detallar los recursos naturales y culturales que existen en el ASP.
- c. Observar y documentar los cambios que sucedan en el ASP debido a uso y/o impactos humanos y/o causas naturales.
- d. Proveer la información necesaria para que los que manejan el ASP puedan tomar decisiones correctas.
- e. Proveer información para el subprograma de Interpretación Ambiental del ASP.

#### 4. Aspectos claves en un Programa de Investigación de un ASP

Para que la investigación en un ASP sea activa y se pueda orientar hacia las necesidades de la misma es importante contar con:

- Una lista de los estudios prioritarios que pueda servir como orientación a los investigadores.
- Contacto con centros educativos y de investigación en donde se puedan promover estas investigaciones.
- Recursos para poder proporcionar apoyo logístico a los investigadores tanto nacionales como extranjeros (preferentemente para los investigadores nacionales).
- Disposición del personal del ASP para colaborar activamente con la investigación.

#### 5. Importancia de la información generada por la investigación

¿Para qué nos sirve conocer más?

- Por una parte, saber más es un requisito para manejar y administrar mejor, para reducir errores y minimizar riesgos. Esto adquiere especial relevancia considerando que muchas de las ASP se han convertido o están en vías de convertirse en muestras únicas, en las que el precio de nuestros errores se paga muy caro en términos de conservación, o es, sencilla y dramáticamente, equivalente a pérdidas irreversibles.
- Incrementar el conocimiento que poseemos acerca de los componentes de los ecosistemas, de sus interrelaciones e interdependencias y de la dinámica natural de los mismos, es esencial para perfeccionar los criterios de manejo que utilizamos y, en definitiva, para alcanzar los objetivos que persigue el ASP. La previsión de impactos es también fundamental para desarrollar adecuados modelos de uso, para estimular o desalentar usos preexistentes, y para aplicar los correctivos necesarios cuando aún se está a tiempo, según la resiliencia de los distintos sistemas ecológicos.
- La otra finalidad es la que se refiere a la utilidad del conocimiento para disponer de más y mejores argumentos para justificar la existencia de las ASP y el manejo que hacemos de ellas.
- Necesitamos conocimientos para justificar con mayor solidez la razón de ser y la importancia de cada una de las ASP y para fundamentar las decisiones de manejo, en particular aquellas decisiones que implican restringir o impedir algún uso.

#### 6. Políticas de investigación

Una responsabilidad relevante es la de propiciar y estimular el uso científico de las ASP. Entre los lineamientos básicos de las políticas de investigación será preciso definir:

- Las líneas de investigación que el MADES y otros responsables de ASP no públicas considerarán prioritarias, ya sea para desarrollarlas dentro de las áreas de su jurisdicción o fuera de ellas.
- Los mecanismos para incentivar proyectos en las líneas prioritarias de investigación que fueron establecidas.
- El sistema que se empleará para tramitar las solicitudes de investigación y los cuidados que se establecerán para asegurar que los resultados, informes o publicaciones que se generen, sean oportunamente entregados al MADES. Es esencial definir un sistema expeditivo y eficaz de control del uso científico y de los resultados.
- Es deseable que cada ASP cuente con un programa de investigación, a través del cual se precisen sus objetivos específicos de uso científico, los proyectos prioritarios, tipo de apoyo que podría suministrar-se y mecanismos para el seguimiento de los proyectos.

## LECCIÓN CUATRO: LA RELACIÓN DEL GUARDAPARQUE Y LAS INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

### I. El guardaparque y la investigación

- El personal del ASP puede colaborar realizando colectas científicas de plantas, animales y de minerales para crear un inventario de los recursos del área y proporcionar ejemplares de estudio requeridos por los investigadores. Es un trabajo continuo ya que los ecosistemas siempre están cambiando.
- La labor del personal debe ser coordinada por un científico que conozca el tema y que pueda identificar las especies usando colecciones de estudio, claves y su propio conocimiento.
- La investigación en un ASP puede ser un trabajo conjunto entre los investigadores y el personal del ASP. Cada uno tiene sus propios propósitos, pero tienen que colaborar el uno con el otro para lograr sus objetivos. El monitoreo del ambiente del ASP es otra labor del personal, que debe realizarse continuamente.
- El papel del guardaparque en los casos en que un estudio sea de importancia para el ASP, debe ser apoyar esos esfuerzos, sin permitir que los científicos se aprovechen de sus servicios y apoyo. Debe existir un respeto mutuo entre las dos partes.
- La presencia de científicos es muy útil para los guardaparques porque transmiten el conocimiento básico de las técnicas de recolección y de observación, y proporcionan nuevas experiencias de aprendizaje. Es imprescindible que los científicos se reúnan con frecuencia con los guardaparques para informarles acerca de sus resultados y avances.
- En algunas ASP, un guardaparque puede desempeñar actividades de investigación bajo la supervisión de un científico, de alguna universidad o de alguna ONG. Los trabajos que efectúa el guardaparque están normalmente relacionados con el monitoreo del ambiente. Este monitoreo consiste en:
  - Seguir los resultados de las actividades de manejo.
  - Revisar el estado de alguna población de flora o de fauna.
  - Establecer y revisar periódicamente cuadrantes de vegetación instalados por científicos (para observar la regeneración o sucesión de vegetación).

### II. Conflictos entre guardaparques y científicos

- Es relativamente común que sucedan conflictos entre el personal de un ASP y científicos por la falta de comprensión de la labor de cada uno. A muchos científicos no les importa que el lugar sea un ASP, sino que contenga algo que él desea estudiar.
- A veces, el estudio planteado puede ser valioso para el ASP, a veces no.
- Los que manejan un ASP se encuentran normalmente con una escasez de información sobre su área, y cuando un científico llega a realizar un estudio, es frecuente que sea orientado hacia algún tema que tenga poco o nada que ver con los intereses inmediatos de manejo.
- En muchos países el sistema de permisos para investigaciones da prioridad a aquellos estudios que tengan importancia inmediata para el manejo del AP. Sin embargo, se está reconociendo que las ASP constituyen lugares ideales para estudios de todo tipo, ya que las condiciones dentro de ellas están bajo manejo especial y son relativamente constantes; por lo tanto, la presión aumenta para que sean utilizadas como laboratorios naturales y es muy difícil excluir estudios no relevantes para el manejo de un ASP en un momento dado.
- La clave es dar prioridad a ciertos estudios. Esto significa dar apoyo logístico o financiero a aquellos estudios que pretenden proporcionar información pertinente para el manejo del ASP. Un estudio científico puede ser valioso para el manejo, pero la actividad científica puede producir alteraciones. Por ejemplo: la colecta de plantas y animales, la muestra por cuadrantes, la construcción de plataformas o centros de observación, la instalación de aparatos registradores (cámaras, grabadoras, etc.).
- Independientemente a las regulaciones nacionales, cada ASP debe tener reglamentos y lineamientos bien definidos en relación a la actividad científica, establecidos en base a sus características particulares.



## LECCIÓN CINCO: LA TAXONOMÍA Y EL PARATAXÓNOMO

### I. La Taxonomía:

La taxonomía es, en su sentido más general, la ciencia de la clasificación. La taxonomía biológica es la “teoría y práctica de clasificar organismos”. La Taxonomía también se ocupa de reglamentar el uso de los nombres científicos.

### II. Nombre científico y nombres comunes

No existen dos organismos con el mismo nombre científico, pero un organismo (animal o vegetal) puede tener varios nombres comunes. Por lo tanto, el objetivo clave del uso del nombre científico es que un organismo posea un único nombre que sea utilizado en todo el mundo, en todas las publicaciones, en cualquier idioma. Así se evitan las confusiones que genera el uso de los nombres comunes.

#### Por ejemplo:

**La mandioca:** Su nombre científico es *Manihot esculenta*, pero cuenta con varios nombres comunes según países y regiones: mandioca, yuca, aipim, guacamota, casabe, casava o lumu.



**El taguá:** Su nombre científico es *Catagonus wagneri*, y sus nombres comunes son: taguá, chancho quimilero, pecarí quimilero, pecarí del Chaco.



### III. El taxónomo y el parataxónomo:

El taxónomo es un profesional que se dedica a la clasificación de los seres vivos en especies, familias, ramas, otras. Para realizar óptimamente su trabajo de recolección y clasificación, este profesional, a menudo, cuenta con la ayuda de personas, generalmente, de la zona donde desarrolla su trabajo, con conocimientos básicos o empíricos de la geografía del lugar y sus ambientes biológicos. A estas personas se las llama parataxónomos.

## LECCIÓN SEIS: LAS OBSERVACIONES Y NOTAS DE CAMPO

### I. Las Notas de Campo

(Basado en “Manual de Instrucciones - Notas de Campo”, M. Christie, 1980). Esencialmente, el concepto de las “notas de campo” es anotar en un papel las observaciones realizadas con precisión y objetividad.

Hay varias formas posibles de organizar la “notas”, pero siempre es recomendable su sistematización y prolijidad. Se sugiere organizarlas en secciones.

**1. Diario:** Es indispensable. Al final de cada día o período de observación de campo se escribe el “Diario” o “Registro General de Observaciones y Actividades”. Las hojas deben incluir el encabezamiento “Diario” y su nombre, fecha y localidad.

En el Diario entrarán datos como: estado del tiempo, actividades realizadas, itinerarios, horas de observación o de recorrida, hábitats recorridos, topografía, impresiones generales o información que involucra a muchas especies. También puede incluirse una lista de las especies vistas, con un número estimativo de la cantidad de individuos.

**2. Registros Específicos:** Son opcionales. Consiste en anotaciones en hojas para distintas especies. Se puede abrir un “Registro Específico” para las especies de más interés (especies amenazadas, especies exóticas, especies que estén bajo estudio, especies de interés especial, otras) y permite acceder a la información, cronológicamente ordenada, de todas las observaciones de una especie, sin tener que rastrearlas a lo largo de todo el Diario.

Las observaciones pueden incluir: naturaleza del ambiente inmediato, detalles de la identificación de campo, gestos de comportamiento, voz, reacciones ante el peligro, hábitos de apareamiento, anidación, búsqueda de comida, dieta, si la especie es residente en el ASP o no, u otros datos.

**3. Registros temáticos:** Opcional. Pueden llevarse notas separadas sobre aspectos diversos dependiendo de los intereses y necesidades concretas del ASP. Las anotaciones deben hacerse, si es posible, en el momento de realizar las observaciones. Puede ser útil tener una pequeña libreta de campo y luego pasar las notas en limpio. Con los medios disponibles en la actualidad, como los teléfonos móviles, un guardaparque puede obtener fotografías, videos y audios de aspectos que le llamen la atención y considere que pueden ser útiles para el manejo de área silvestre protegida. Lo importante es que el guardaparque establezca la fecha, hora y el lugar donde obtuvo ese registro.



**LECCIÓN SIETE: EL MONITOREO DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES**

(Fuente: Manual del Guardarecurso, Guatemala)

**I. Monitoreo**

El monitoreo es el medio por el cual un guardaparque puede lograr un mejor conocimiento de su ASP. Es la recolección de información del área, de todo lo que se encuentra y observa durante su patrullaje o en cualquier momento de su trabajo, respecto a recursos naturales y acontecimientos especiales, como incendios, inundaciones o plagas, que se dan dentro de su área. Esta recolección sirve de base para recomendaciones respecto al manejo del ASP.



**II. Importancia del monitoreo**

La naturaleza está cambiando constantemente. Por eso es importante que se haga monitoreo todo el tiempo, recolectando los datos necesarios y entregándolos a sus superiores, quienes se encargan de clasificarlos y utilizarlos en forma adecuada. Con esta información los técnicos y administradores pueden ver los cambios en la naturaleza del ASP, y también saber si el área está sufriendo daños a causa de actividades humanas.

El monitoreo ayuda en el manejo de flora y fauna para:

1. Protección de especies amenazadas.
2. Control de especies exóticas.
3. Recuperación de áreas degradadas.



**III. El inventario de los recursos y el monitoreo; y la protección del ASP**

1. Durante la elaboración del plan de manejo de un ASP se debe efectuar un inventario, aunque sea preliminar de los recursos naturales y culturales del área.
2. Muchas veces el inventario y la descripción de la situación de un ASP es algo superficial, basándose en una revisión de la literatura disponible, y algunas visitas breves al área.
3. Es función del guardaparque, que siempre está en el ASP y que la conoce mejor que nadie, continuar con el monitoreo en forma continua, informando acerca de todo lo que encuentre durante sus recorridos y patrullajes en el AP.



4. El proceso de inventario y monitoreo nunca termina, ya que los recursos naturales siempre están en una situación de cambio; la naturaleza es dinámica. Por lo tanto, las observaciones de los guardaparques en el campo a través de los años ayudan a seguir estos cambios.
5. En cuanto a la protección, es evidente que si se desea proteger los recursos naturales y culturales hay que conocerlos: a. ¿cuáles son?, b. ¿dónde están?, y c. ¿en qué estado se encuentran?
6. Los encargados de la protección de un ASP deben mantener archivos específicos y tener ubicadas las áreas críticas en un mapa, donde el Programa de Protección debe enfocar sus esfuerzos.



LECCIÓN UNO: LA IMPORTANCIA DE LA CARTOGRAFÍA

I. La Cartografía: los mapas

1. La Cartografía es la ciencia y el arte de hacer mapas, de poder extraer la información que tenemos del mundo real y ponerla en un pedazo de papel, en una carta, de modo a poder representar lo que tenemos afuera en una forma condensada.
2. Es la manera como el ser humano se ubica en su planeta; para saber dónde está. identifica las características geográficas del planeta. Permite planificar nuestras actividades. Es útil para el transporte, para la navegación aérea, terrestre, fluvial y marítima.
3. Los mapas son ciencia y arte a la vez,
  - Ciencia:** pues se elaboran bajo procedimientos científicos como las coordenadas geográficas; y
  - Arte:** pues se ven plasmados en él las características o criterios estéticos de la época y la sociedad en la cual se produce la cartografía.



II. Las líneas de la Tierra

1. Con la intención de poder saber con precisión en dónde estamos parados sobre nuestro planeta, la Tierra se ha dividido en secciones imaginarias para formar una retícula.
2. Las líneas que corren de este a oeste se denominan Paralelos y hay cinco principales.
3. Por la mitad de la circunferencia del planeta, cruza el Ecuador, que divide el mundo en dos hemisferios: Norte y Sur. Luego están los Trópicos: al norte el de Cáncer y al sur el de Capricornio, los últimos corresponden al círculo polar ártico (arriba) y al círculo polar antártico (abajo).
4. Hay 180 (ciento ochenta) paralelos: 90 al norte y 90 al sur. Las líneas que van de norte a sur, son los Meridianos y hay 24 (veinticuatro) principales, los cuales sirven para determinar las zonas horarias o husos horarios del planeta.
5. El meridiano que cruza en lo que se consideró el centro del planeta de norte a sur se denomina Meridiano de Greenwich o Meridiano Cero.
6. Las retículas que forman estos paralelos y meridianos forman las coordenadas que nos dan una posición exacta de cualquier lugar en unidades de grados, minutos y segundos. Las líneas que van de norte a sur (meridianos) corresponden a la Longitud y las que van de este a oeste (paralelos) corresponden a la Latitud.
7. La cartografía moderna es de enorme importancia. En ella vemos cómo se comporta nuestro planeta. A nivel mundial, ayuda a saber por ejemplo el movimiento de las corrientes marinas o como está cambiando el clima para ayudar a predecir la trayectoria de las tormentas, ciclones, tifones y huracanes.
8. Por los procesos erosivos, el cambio climático, el cambio del nivel del mar, glaciaciones, y otras consecuencias, la Tierra va cambiando su relieve.
9. Es preciso, además, contar con la cartografía temática para poder monitorear con mayor precisión los cambios en los ecosistemas como bosques, selvas, ríos, desiertos, pastizales, cordilleras y otros, así como la localización de comunidades, caminos y accesos a las poblaciones, y las migraciones tanto de poblaciones humanas como de la fauna.

MÓDULO DOS  
EL GUARDAPARQUE,  
LA ORIENTACIÓN EN EL ASP  
Y EL SISTEMA DE INFORMACIÓN  
GEOGRÁFICA. EL GPS

INTRODUCCIÓN

La experiencia práctica en el uso de mapas, de la brújula y el GPS son habilidades que deben formar parte de un programa de capacitación de guardaparques. Es fundamental que el personal de un área silvestre protegida sepa orientarse en el terreno como un aspecto de seguridad personal y de las demás personas que puedan encontrarse en el ASP. También es importante para los registros de datos en los informes de patrullajes y de monitoreo de los recursos tanto naturales como culturales.

Los adelantos científicos ofrecen permanentemente nuevas herramientas que facilitan el proceso de planificación y el manejo de un ASP. Un guardaparque debe estar siempre bien informado y dispuesto a aprender nuevas tecnologías que le ayudarán a un mejor cuidado de su ASP.

Objetivos a cumplirse

1. Usar eficazmente un mapa topográfico.
2. Saber orientarse en el campo usando un mapa topográfico, una brújula o un GPS.
3. Conocer los puntos cardinales.
4. Conocer el uso de los símbolos en un mapa.
5. Comprender la importancia del Sistema de Información Geográfica para el manejo de un ASP.



10. La Cartografía también sirve para localizar zonas de alto riesgo como las sísmicas o volcánicas.
11. La Cartografía también identifica los sitios que pueden ser afectados con la llegada de ciertos fenómenos meteorológicos, ayudando a planificar rutas de evacuación para las poblaciones sensibles de riesgo.
12. Actualmente, la cartografía utiliza toda la nueva tecnología que a partir del siglo XIX empezó a proporcionar la fotografía aérea que se tomaban desde los globos aerostáticos.  
Posteriormente, las cámaras se montaron en aviones y se pudo obtener fotografías desde alturas mucho mayores.
13. El límite último son los satélites que están orbitando la Tierra en forma permanente y que nos permiten tomar imágenes de un cierto mayor tamaño y permiten desarrollar cartografías en gran escala considerando los mares, las montañas, las costas, los océanos, los casquetes polares y también observar la atmósfera para cuestiones meteorológicas.
14. Existen muchos satélites para identificar distintos tipos de uso: cobertura vegetal, modificaciones en los cuerpos de agua (océanos, mares, lagos) y otros detalles.  
Estos satélites se encuentran en una órbita llamada geoestacionaria, en el plano ecuatorial, con un periodo de traslación de 24 horas.  
Las informaciones proporcionadas por estos satélites son socializadas en todo el mundo atendiendo al volumen de retos que enfrenta nuestro planeta en cuanto a los problemas que nos afectan a todos por igual.
15. La Cartografía se ha transformado y ha tenido accesos a la comunicación de alta complejidad tecnológica.
16. Cualquiera puede tener mapas de calidad en sus dispositivos celulares, tabletas o computadoras.
17. Prácticamente en cualquier lugar y en todo momento, uno puede disponer de manera inmediata a una presentación cartográfica actualizada y de gran calidad.
18. Actualmente, mediante el teléfono móvil, una persona puede saber exactamente su ubicación y dirigirse a un lugar determinado con precisión.

## LECCIÓN DOS: ORIENTACIÓN EN UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

### I. Los puntos cardinales

Para orientarse en un lugar existen varias maneras prácticas, las cuales deben ser conocidas por los guardaparques.

Algunas técnicas son sencillas y otras son muy avanzadas en tecnología. En primer lugar, se presentarán las técnicas simples.

Para indicar la dirección en que se encuentran los diferentes lugares de la Tierra se utilizan los puntos cardinales: Norte (N), Sur (S), Este (E) y Oeste (O). Para saber dónde se encuentran los puntos cardinales hay que orientarse.

Los métodos más simples para la orientación en un territorio son:

- 1. Por el Sol.** El Sol sale por el Este y se pone por el Oeste.
- 2. Por la Cruz del Sur.** El brazo mayor siempre indica el Sur.
- 3. Por la Brújula.** Una aguja siempre señala el Norte.
- 4. Observando el tronco de los árboles.** La zona más húmeda y musgosa nos indica el Sur.

### II. Los mapas

Los mapas son representaciones reducidas de una parte de la superficie del planeta Tierra. Para que se pueda saber qué distancia real representa una distancia entre dos puntos de un mapa, éstos disponen de una clave que se denomina: escala.

Para estudiar un mapa se tiene en cuenta su escala, su clave de colores y los signos convencionales del mismo.

A. El mapa permite al guardaparque:

1. Conocer en su totalidad un lugar que todavía no ha visitado.
2. No perderse cuando camina por sitios desconocidos.
3. Ubicar con exactitud los lugares por donde estuvo durante un recorrido y dónde se localizan los aspectos que reporta en su informe de patrullaje.
4. Hacer un buen croquis, o sea un dibujo sencillo de lo visto y recorrido.
5. Saber qué distancia hay que recorrer para llegar a un punto determinado.
6. Explicar a uno o más acompañantes el sitio dónde se encuentran y hacia dónde y por dónde se dirigirán a otro sitio.

B. ¿Cómo se lee un mapa? Un mapa tiene:

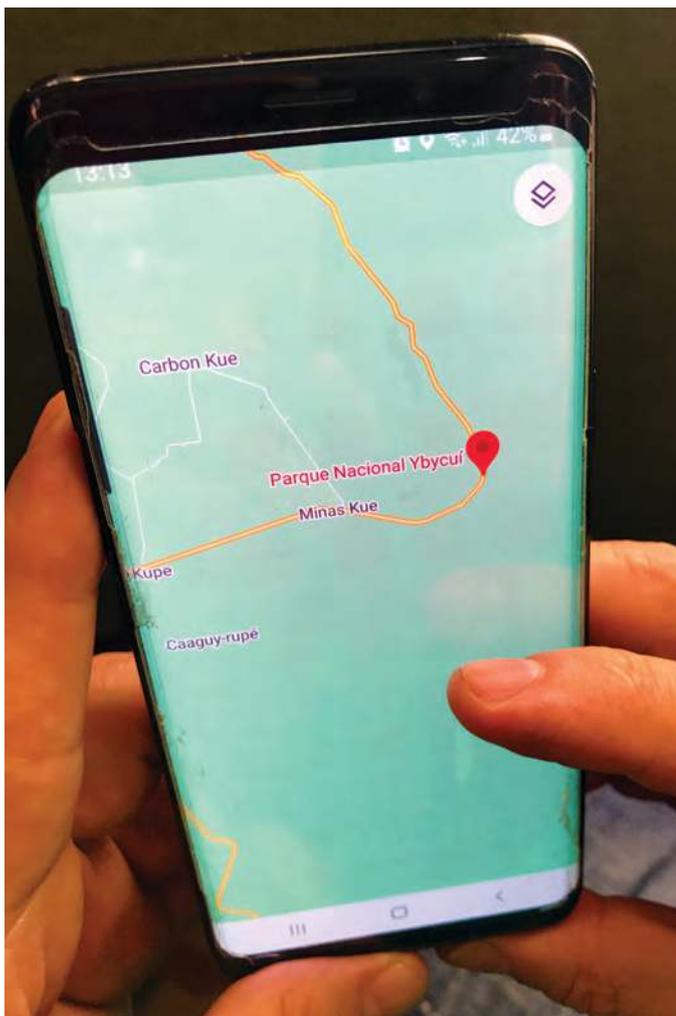
- 1. Escala:** La escala de un mapa es la relación que existe entre las distancias reales y las representadas en el mapa. Ejemplo: si la escala es de 1:100.000 quiere decir que 1 centímetro del mapa equivale a 100.000 centímetros en la realidad (lo cual representa 1 kilómetro). En ocasiones, la escala se representa gráficamente mediante una barra.
- 2. Cuadro de referencias / Leyendas:** Todas las anotaciones que se ponen junto a un mapa para que sepamos el significado de los símbolos utilizados en él.
- 3. Curvas de nivel:** Son líneas imaginarias que unen puntos de una misma altura. Demuestran qué forma tiene el terreno en la realidad, o sea su topografía.

### III. El croquis

Un croquis es un dibujo simple que se hace para indicar o señalar un área específica.

Para hacer un croquis se necesita: hoja de papel, regla marcada en milímetros y conocer los puntos de referencia que se incluirán en el croquis como arroyos, ríos, lagos, caminos, senderos, puentes, cerros, pastizales, miradores, puestos de control y otros detalles.

El croquis terminado debe tener una flecha que indique el Norte, la escala en que se hizo, el nombre del área, el nombre del autor del croquis y la fecha en que se hizo.



## LECCIÓN TRES: EL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA (SIG/GIS)

### I. La aplicación del SIG y el manejo de áreas silvestres protegidas

1. El desarrollo de Sistemas de Información Geográfica y el intercambio de información y capacidad técnica entre diferentes instituciones nacionales e internacionales puede generar la integración de la información existente y colaborar con el manejo de un área silvestre protegida y su zona de amortiguamiento.
2. Ejemplo: El resultado de un proyecto concreto puede ser el análisis de las presiones de las poblaciones humanas y la agricultura o la ganadería sobre un área silvestre protegida. En este caso se relacionan variables demográficas y de agricultura o ganadería con temas ambientales, mediante las herramientas de los SIG y así se establece un panorama de una situación determinada. De este modo se puede contar con una base para realizar análisis comparativos a desarrollar en el futuro.
3. Es importante que las áreas protegidas cuenten con sus correspondientes mapas en formato digital, con distintas capas o niveles, y todos los documentos que permitan realizar los análisis necesarios para conocer todas las situaciones y evaluar cómo se podría mejorar el manejo no sólo del área protegida sino de toda su área de influencia.
4. Por ejemplo: La Fundación Moisés Bertoni (FMB) implementa un sistema de control y vigilancia con tecnología de avanzada, incluyendo el uso de Sistema de Posicionamiento Global (GPS) y Sistemas de Información Geográfica (SIG), para monitorear y reducir las agresiones al área (principalmente cacería y pesca furtivas). El trabajo de la FMB con las autoridades locales es también considerado importante para el logro de este objetivo, y por eso se desarrollan actividades en conjunto con la Policía Nacional, Militares, Fiscalía y otros.

## LECCIÓN CUATRO: LOS INSTRUMENTOS

### I. La brújula



#### A. Concepto

La brújula o compás magnético es un instrumento que sirve de orientación. Tiene su fundamento en la propiedad de las agujas magnetizadas. Por medio de una aguja imantada señala el Norte magnético, que es ligeramente diferente para cada zona del planeta, y distinto del Norte geográfico. Utiliza como medio de funcionamiento el magnetismo terrestre. La aguja imantada indica la dirección del campo magnético terrestre, apuntando hacia los polos Norte y Sur. Es un instrumento inútil en las zonas polares Norte y Sur, debido a la convergencia de las líneas de fuerza del campo magnético terrestre. A mediados del siglo XX la brújula magnética comenzó a ser sustituida, principalmente en las aeronaves, por la brújula giroscópica.

#### B. Partes de la brújula

La brújula, es una herramienta de orientación con una aguja imantada de modo que siempre marca los Polos magnéticos, debido a esto, estamos ante el instrumento de navegación más fiable para movernos por grandes áreas ya que el Norte y el Sur serán los dos extremos de la aguja, normalmente pintados de diferente color.

Con una brújula nunca se tendrá problemas de cobertura o batería.

La brújula sin el mapa, y viceversa, nos resulta poco útiles, a no ser que se tenga un nivel muy avanzado de orientación y se conozca muy bien la zona.

1. **Plataforma o base de la brújula:** Superficie lisa, de material resistente y transparente que nos permite visualizar el mapa sobre la que está apoyada, donde se observan y adaptan el resto de elementos que explicaremos a continuación. Para facilitar la comprensión de la brújula lo mejor es tener una en las manos para comprobar los conceptos a los que se hace mención.

2. **Aguja magnética de la brújula (pieza móvil):** Flecha que oscila en el interior de una circunferencia, que en su parte roja siempre marca el Norte y en la parte opuesta de color blanco, el Sur, de modo que si la brújula se mueve o gira con los propios movimientos de actividad, tras unos segundos que la aguja se estabilice marcará el Norte Magnético.
3. **Limbo de la brújula (pieza móvil):** Esta pieza giratoria está situada en el perímetro exterior de la circunferencia donde se mueve la aguja Magnética, suele ser de color negro y en blanco se presenta los 360 ° grados de la circunferencia con los cuatro puntos cardinales N arriba, E un cuarto a la derecha, S abajo en la mitad y O en el cuarto de la izquierda. N represente el Norte con el valor 360° ó 0°.
4. **Líneas Norte Sur de la brújula (pieza móvil):** Conjunto de líneas paralelas y separadas entre sí, con orientación Norte-Sur, estas líneas están impresas en la base del Limbo, en el círculo de la brújula normalmente de color rojo o negro. Nos permite ver la zona del mapa en la que la brújula está colocada, serán muy útiles para marcar rumbo y orientar el mapa.
5. **Flecha Norte-Sur de la brújula:** Flecha central es la más destacada de las Líneas Norte Sur, se encuentra en el centro del círculo de la brújula y suele ser más ancha que el resto de Líneas, suele ser de color rojo en la parte superior y negra en la parte inferior.
6. **Línea de Dirección:** Como su nombre indica marca nuestra dirección inmediata, línea fina y negra que sale del filo de la circunferencia donde se encuentra la Flecha Norte-Sur, atraviesa a lo largo la brújula para terminar en el filo superior en forma de punta de Flecha, esta suele ser de color negro o rojo.
7. **Líneas auxiliares de Dirección:** Estas líneas atraviesan la brújula a lo largo con la misma orientación Norte-Sur, que la línea de Dirección, se encuentran en la parte de los bordes de la brújula, fuera de la circunferencia ya que si dentro de ésta zona, no coinciden las línea de Norte Sur en el mapa podemos usar estas.
8. **Lupa:** El recorrido de la Flecha de Dirección es interrumpido por una pequeña lupa, con la que poder ver algún dato preciso del mapa o detalle, es por ello que no se suele apreciar el recorrido de toda la flecha de Dirección sino, simplemente su punta.
9. **Escalas:** En las brújulas, aparecen normalmente dos o tres escalas, en las de orientación se observan unas reglas situadas a los filos exteriores, dependiendo del modelo estas serán de una escala 1:10.000 a un lado y al otro una regla con escala 1:25.000 y en la parte superior de la brújula, se encuentra una regla de 0 a 5 cm. ó en intervalos de 5 mm.
10. **Colgante o cordón:** Para evitar el trasego de estar guardando y sacando algo que se usa a cada momento las brújulas de orientación traen una hendidura para colocar un cordón, centrada en el lado corto, pegado a la circunferencia para poder visualizar la flecha de dirección fácilmente. En muchas ocasiones ya viene preparada, otros modelos hay que preparar un cordón fino para poder colgarla del cuello, aportando así mayor versatilidad y evitar que se caiga se rompa o se pierda.
11. **Círculo y triángulo:** Las brújulas modernas traen dos aberturas con formas geométricas, un círculo y un triángulo. El objetivo de estas aberturas con formas geométricas está relacionado con las carreras de orientación, es una plantilla para marcar en el mapa siempre de la misma forma y con el mismo tamaño, según establece el reglamento, marcando en el mapa una circunferencia o el perímetro del triángulo según proceda.
  - **Círculo:** cada baliza que se debe encontrar en el mapa de orientación tiene un número asignado en el mapa, bien pues este número se encuentra pintado y rodeado en rojo por la circunferencia.
  - **Triángulo:** en el mapa de orientación, se encuentra trazado un triángulo en rojo para señalar el lugar de salida y de llegada.

#### C. La brújula en la actualidad

En la actualidad la brújula está siendo reemplazada por sistemas de navegación más avanzados y completos, que brindan más información y precisión; sin embargo, aún es muy popular en actividades que requieren alta movilidad o que impiden, debido a su naturaleza, el acceso a la energía eléctrica, de la cual dependen los demás sistemas. Hoy en día la tecnología y la computación, además del avance satelital, han dejado muy de lado la brújula reemplazándola por el GPS (Global Position System / Sistema de Posicionamiento Global).

Este sistema da las coordenadas exactas la cual se calcula mediante una triangulación que realizan satélites de este sistema. Sin embargo, barcos y aviones siguen llevando brújulas mejoradas que pueden servir como guía ante desperfectos en sistemas más precisos. Las personas dedicadas a actividades como el senderismo o la exploración, y los guardaparques, también continúan utilizando la brújula, ya que no tiene partes frágiles y las posibilidades de desperfectos son menores. Además, no requieren pilas (lo cual es relevante desde un punto de vista ecológico y práctico) o acceso a una toma de electricidad.

#### D. Uso y orientación con la brújula en el mapa

Hoy en día hay sistemas más novedosos para orientarse en la montaña como puede ser el GPS, no obstante, la brújula de toda la vida nos puede ser muy útil, ya que en ocasiones los GPS nos podrían llegar a dar problemas. Así que es recomendable, si se práctica el senderismo y el montañismo, saber interpretar un mapa y utilizar la brújula. La orientación en los sitios elevados (cerros, cordilleras), junto con la seguridad, son los dos puntos más importantes a tener en cuenta en la práctica del montañismo, senderismo o simplemente para aventurarse dentro del bosque, un humedal o cualquier otra área de gran extensión. La brújula por sí sola no será de mucha utilidad ya que siempre indica el norte y para una perfecta orientación es preciso llevarla acompañada de un mapa en el que nos podrá posicionar e indicar los puntos cardinales para así conocer qué dirección y rumbo llevar en caso de necesidad.

#### E. Como conseguir un rumbo y seguirlo en el terreno:

##### Paso 1.

Apoyar la brújula en el mapa de modo que el lado largo de la brújula se apoye sobre la línea que conecta el punto de partida con el de destino. Las líneas de dirección deben apuntar desde el punto de partida al de destino. Poniendo la brújula firme sobre el mapa de modo que la base quede firme en su lugar.

##### Paso 2.

Gira la cápsula móvil hasta que las líneas del fondo de la cápsula queden apuntando al norte y sur en paralelo a las del mapa. Asegurándose de que las líneas Norte-Sur estén en paralelo y con el mismo Norte que el mapa, se debe sostener la brújula en las manos de frente al cuerpo asegurándose que la base esté horizontal y que apunte al frente. Rotar el cuerpo hasta que las líneas Norte-Sur del fondo de la cápsula coincidan con la aguja magnética y el rojo de ésta hacia el norte. La dirección de las flechas le estará indicando la dirección que se debe tomar hacia el destino.

Buscar un punto de referencia en el terreno hacia la dirección en la que debe ir según la brújula. Camina hacia el sitio sin estar mirando la brújula hasta que se llegue. Cuando lo alcance, vuelva a apuntar la brújula hacia un nuevo punto de referencia alineado con su destino.

Recordar la diferencia entre el norte que apunta la brújula (que es el norte magnético) cuando se considera la dirección del viaje.

#### F. Para obtener un rumbo a través de la visual

Trasladando el rumbo al mapa nos permite conocer el objetivo o el punto donde nos encontramos, si es que no lo sabemos:

- Dirigiendo la flecha de dirección hacia el punto cuyo rumbo deseamos.
- Giramos el limbo hasta hacer coincidir el punto deseado con la aguja imantada.
- La dirección marca en el limbo el rumbo al punto.
- Si lo que desconocemos es el punto al que hemos dirigido la visual, trasladando ese rumbo al mapa, identificamos dicho punto.
- Si, por el contrario, conocemos el punto al que dirigimos la vista, pero desconocemos nuestra posición, debemos trasladar al mapa el rumbo contrario, al repetir la operación sobre otro punto identificable y hallar su rumbo. El punto donde se cruzan las dos líneas trazadas sería nuestra posición.

Resumiendo, el tema de manejo de brújula, las operaciones básicas con esta herramienta son dos:

- Hallar un rumbo en el mapa
- Obtener un rumbo mediante una visual.

De estas dos operaciones derivan las demás. Como puede comprobarse, es necesario que la brújula, sin ser sofisticada, disponga de los elementos que se han descrito. Para cualquier operación sobre el mapa, en realidad procedemos con la brújula como si fuera un transportador de ángulos. La aguja imantada la empleamos para seguir u obtener un rumbo en el terreno.

#### II. El GPS (Global Position System/Sistema de Posicionamiento Global).

¿Quiénes pueden estar interesados en la utilización del sistema GPS?

Preferentemente: ingenieros, arquitectos, cartógrafos, escribanos, topógrafos, geólogos, pescadores, guías de turismo y, por supuesto, los administradores de áreas silvestres protegidas y los guardaparques.

#### Introducción

La cartografía tiene una naturaleza dinámica. Va evolucionando, como muchas otras disciplinas, en función de las innovaciones tecnológicas. El mapeo digital (también llamado cartografía digital) es el proceso mediante el cual una recopilación de datos se compila y formatea en una imagen virtual.

La función principal de esta tecnología es producir mapas que brinden representaciones precisas de un área en particular, detallando los elementos cartográficos que interesen en función del tipo de mapa. La tecnología también permite el cálculo de distancias de un lugar a otro, lo que ha hecho que la elaboración de un mapa cartográfico sea mucho más preciso gracias a esto. Si bien las técnicas anteriores de pluma y tinta para la creación de mapas aún se encuentran en uso aislado, más relacionado con la nostalgia, el cartógrafo de hoy es más probable que se encuentre sentado frente a una computadora, utilizando los últimos softwares dedicados a la cartografía.



#### III. Conceptos relevantes referentes al GPS

##### 1. Datum: ¿Qué es y para qué sirve?

El Datum sirve para hacer que un Sistema de Coordenadas Geográficas represente fielmente la superficie de la Tierra y salve las irregularidades de la misma, ya que esta no es esférica. Aunque existe un Datum global, cada continente o país ha definido su propio Datum para adaptar mejor el Sistema de Coordenadas Geográficas a su superficie. Por tanto, las coordenadas geográficas no suelen ser universales, sino que son relativas al Datum de referencia elegido. De esta manera, un mismo punto se expresa con coordenadas geográficas diferentes en función del Datum seleccionado.

##### 2. El GPS

Los dispositivos GPS suelen utilizar el sistema de posicionamiento global (en inglés: Global Positioning System) para localizarnos y mostrar las coordenadas geográficas de nuestra posición exacta en ese momento, aunque algunos dispositivos más avanzados incluyen también algunos de los otros sistemas de posicionamiento que existen.

**3. Waypoint / Punto:** Es una ubicación geográfica almacenada en la memoria, son posiciones en cualquier parte de la tierra que un equipo GPS puede guardar o almacenar, mediante la marcación del mismo tan solo presionando un botón.

**4. Go To / Ir a:** Una vez almacenado un Punto o Waypoint mediante el sistema satelital GPS podemos volver al mismo mediante el comando "Go To".

- 5. Track / Recorrido:** Es la huella que va graficando el equipo GPS a medida que nos desplazamos de un lugar a otro.
- 6. Trackback / Volver por el Trayecto:** Una vez graficada la huella, el recorrido o el track utilizando el sistema satelital GPS podemos optar por volver por el mismo camino o realizar el Trackback.
- 7. Route / Ruta:** Una vez almacenados varios Puntos o Waypoints en el equipo GPS podemos crear un itinerario o Route para volver y pasar por esos mismos lugares.
- 8. Posibilidad de error del equipo GPS:** El equipo GPS se maneja con un error de + - 8 a 12 m, en forma circular.
- 9. Pago por la señal satelital:** La señal satelital de los 24 satélites que giran alrededor de la Tierra, con los cuales los equipos GPS trabajan, no tiene costo.
- 10. Costo de un equipo GPS:** Los precios son variados según los acceso-

rios o capacidades de los mismos. Todos los equipos GPS de navegación tienen la misma precisión.

**11. Almacenamiento de datos en los equipos GPS:** Los datos almacenados en los equipos GPS se pueden bajar a una computadora mediante un cable de interface que conecta el equipo GPS a la computadora y a un programa específico para la realización de la operación. Uno de los más utilizados es el MapSource de la empresa Garmin.

**12. MapSource:** Es una herramienta completa para gestionar el GPS Garmin. MapSource proporciona datos geográficos en un CD-Rom que añade información adicional al mapa base del GPS Garmin. También puede seleccionar rápidamente los mapas y guardarlos para poder utilizarlos en la unidad GPS Garmin. Con MapSource puede ver los Waypoints, las rutas y los caminos existentes en el mapa de gráficos o crear rápidamente Waypoints o rutas nuevas con un simple click del mouse.

### Glosario del GPS. Términos en inglés y su traducción al castellano.

#### Términos, Pantalla Navegación / Trip computer

1. **Bearing:** Dirección entre tu posición actual y tu destino.
2. **Course:** La dirección desde tu posición al momento de partida y tu destino.
3. **Current Destination:** Próximo waypoint en la ruta definida.
4. **Current Distance:** Distancia al próximo waypoint.
5. **Current ETA:** La hora estimada de llegada al próximo waypoint.
6. **Current ETE:** Los minutos estimados de llegada al próximo waypoint, en la ruta.
7. **Elevation:** Altitud sobre el nivel del mar.
8. **Final Destination:** El nombre del último waypoint en la ruta.
9. **Final Distance:** Distancia hasta tu último waypoint o punto destino.
10. **Final ETA:** La hora estimada de llegada al destino final.
11. **Final ETE:** El tiempo en minutos estimados para alcanzar destino final.
12. **GPS Accuracy:** Precisión del GPS.
13. **Glide Ratio:** Relación entre distancia horizontal avanzada y distancia vertical (altura/descenso) que recorremos.
14. **Glide Ratio Destination:** La relación de la distancia horizontal avanzada y la distancia vertical que necesitamos para descender desde nuestra posición actual y altitud hacia la ubicación y altitud del punto de destino.
15. **Heading:** La dirección del movimiento.
16. **Location (lat/lon):** La ubicación actual, medida en Latitud y Longitud
17. **Location (selected):** Nuestra ubicación en el formato de posición en que tenemos configurado el setup de nuestro GPS.
18. **Maximun Speed:** Velocidad máxima alcanzada en nuestro trayecto.
19. **Moving Average Speed:** Velocidad promedio, de movimiento, sin contar las detenciones.
20. **Odómetro:** Cuenta kilómetros, basado en el movimiento del GPS, segundo por segundo.
21. **Off course:** La distancia de alejamiento de nuestro curso original, tanto hacia la derecha como hacia la izquierda.
22. **Overall Average Speed:** La velocidad promedio, de todo el trayecto, contando también los tiempos detenidos
23. **Pointer:** Indica la dirección de nuestro próximo destino.
24. **Sight N Go:** Función que nos permite marcar un punto en el horizonte, y establecer la dirección magnética hacia ese punto (equipos con brújula electrónica).
25. **Speed:** Nuestra velocidad de movimiento.
26. **Sunrise:** Hora del amanecer.
27. **Sunset:** Hora de la puesta de sol.
28. **Time Of Day:** Hora del día.
29. **To course:** La dirección del compás medida en grados, que se debe seguir en orden para volver al curso original.30) Trip Odometer: La distancia recorrida desde el último reset.
30. **Trip Time - Moving:** Tiempo de viaje en movimiento.
31. **Trip Time - Stopped:** Tiempo de viaje en detención.
32. **Trip Time - Total:** Tiempo Total de viaje.
33. **Turn:** Ángulo de diferencia entre dirección de viaje y Bearing o rumbo.
34. **Velocity Made Good:** Velocidad de acercamiento al punto de llegada.
35. **Vertical Speed:** Relación ganancia o pérdida de altura por tiempo, medido en tantos metros por segundo, o tantos metros por minuto, por ejemplo.

**36. Vertical Speed Destination:** Velocidad a la cual se está descendiendo hacia la altitud de destino.

#### Términos, Pantalla Altimetro/Altimeter

37. **Plot over Time / Distance:** Permite desplegar gráficos de las diferentes alturas del recorrido según tiempo y distancia respectivamente.
38. **View Pressure / Elevation Plot:** Cambia el gráfico de elevaciones, según tiempo y distancia, a un gráfico que muestra las variaciones atmosféricas del trayecto.
39. **Zoom Ranges:** Permite seleccionar la distancia (vertical u horizontal) o el tiempo, en que es desplegado el gráfico de alturas.
40. **View Points:** Este comando, permite conocer la elevación, de cualquier punto que parezca en el gráfico de elevaciones.
41. **Ambient Pressure:** Presión atmosférica ambiental, no calibrada.
42. **Average Ascent:** Distancia vertical promedio ascendida.
43. **Average Descent:** Distancia vertical promedio descendida.
44. **Barometer Pressure:** Presión atmosférica, debidamente calibrada.
45. **Elevation:** Altitud sobre el nivel del mar.
46. **Glide Ratio:** Relación de la distancia horizontal avanzada y la distancia vertical (altura/descenso) que se recorre.
47. **Glide Ratio Destination:** La Razón de la distancia horizontal avanzada y la distancia vertical que se necesita para descender desde nuestra posición actual y altitud hacia la ubicación y altitud del punto de destino.
48. **Maximun Ascent:** Relación máxima de ascensión, medida en metros por minutos o segundos.
49. **Maximun Descent:** Relación máxima de descenso, medida en metros por minutos o segundos.
50. **Maximun Elevation:** La máxima elevación alcanzada.
51. **Minimun Elevation:** La mínima elevación alcanzada.
52. **Total Ascent:** Distancia total ascendida en el trayecto.
53. **Total Descent:** Distancia total descendida del trayecto.
54. **Vertical Speed:** Relación entre ganancia o pérdida de altura por tiempo, medido en tantos metros por segundo o tantos metros por minuto, por ejemplo.
55. **Vertical Speed Destination:** Velocidad a la cual se está descendiendo hacia la altitud de destino.

#### Pantalla Routes /Rutas (sólo en algunos modelos)

56. **Distance To Point:** Distancia hacia un waypoint de la ruta desde nuestra ubicación.
57. **Leg Course:** Línea de viaje entre dos waypoint de la ruta.
58. **Leg Distance:** Distancia entre dos waypoint de la ruta.
59. **Leg Time:** El tiempo requerido para viajar de un waypoint de la ruta a otro.
60. **ETA To Point:** Hora estimada de arribo a un waypoint de ruta, secuencialmente.
61. **ETE To Point:** Tiempo estimado para llegar al próximo waypoint de ruta.
62. **Pointer:** Flecha de dirección hacia un waypoint de ruta.
63. **Sunrise At point:** Hora de amanecer, para determinado waypoint de una ruta.
64. **Sunset At point:** Hora de puesta de sol, para determinado waypoint de una ruta.

**IV. Manejo del GPS. Procedimientos y recomendaciones**

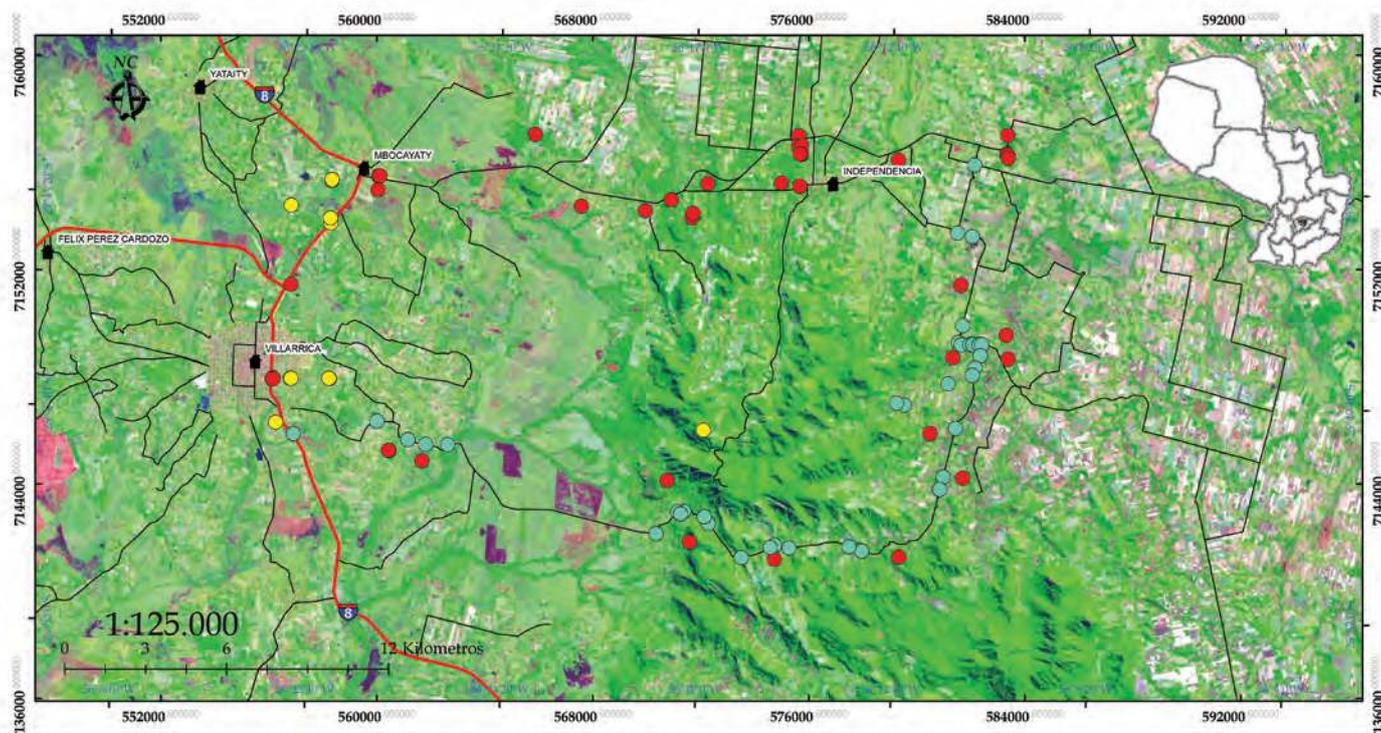
Procedimientos y recomendaciones a tener en cuenta para usar el GPS:

1. Verificar las condiciones del GPS. Es decir que este operativo para realizar el trabajo para la toma de puntos.
2. El estado de la batería. Si la batería del GPS está baja existe riesgo de que el GPS se apague durante la toma de un punto, por lo tanto, se pueden perder datos. En este caso, se deben cambiar las baterías. Es indispensable que las cuatro baterías del GPS se cambien al mismo tiempo. Además, se aconseja que las 4 (cuatro) baterías sean de la misma calidad, baterías de 1.5 voltios de tamaño AA. Siempre llevar baterías extras
3. Verificar la programación. Programar el sistema de coordenada (UTM o geográficas) y del Datum (WGS 84 o PSAD56) según la cartografía base.
4. La disponibilidad de los satélites. Para poder trabajar bien con el GPS, necesitamos por lo menos 4 (cuatro) satélites disponibles.
5. Modo 3D. Para poder trabajar con la máxima precisión, se necesita tener el GPS en modo "tres dimensiones"(3D), es decir coordenadas y altura.
6. La precisión. Determina la calidad de la ubicación del punto que estamos tomando (coordenadas). Los lugares boscosos limitan la precisión. En este caso el proceso de la toma de punto demandará más tiempo, especialmente en términos de identificar claramente buenos puntos de referencia: ríos, quebradas, caminos, escuelas, etc. Si es necesario se recomienda limpiar el terreno.
7. Llevar una libreta para anotar las coordenadas.

**NOTA:** Los GPS navegadores permiten obtener un alto nivel de precisión en condiciones óptimas. En trabajos realizados en los bosques, obtener una precisión de 5 a 10 metros es suficiente para localizar perfectamente un punto de referencia en el territorio y en el mapa. Cuando exista la necesidad de localizar un punto con un alto nivel de precisión es necesario emplear un GPS diferencial de precisión submétrica o milimétrica (menores de un metro). El mapa de abajo ilustra cómo se presentan los puntos marcados con el GPS luego de un trabajo de campo.

**V. Trazado de una ruta con un GPS**

1. Toma de un Punto o Waypoint. Cuando nos encontramos en la posición en la que queremos tomar el punto y tenemos la precisión que deseamos hacemos lo siguiente:
  - A. Presionar el botón MARK (marcar) sin soltarlo hasta que aparezca la pantalla Mark Waypoint (marcando posición). Aquí aprovechar para anotar el punto en tu libreta de campo. La numeración automática es con: 001, 002, 003, etc. que puede cambiarse posteriormente con nombres. Ejemplo: casa, escuela, iglesia, hospital, puente, camping.
  - B. Para guardar el punto en la memoria del GPS presionar el botón ENTER y luego presionar el botón Guardar.
2. Buscar un Punto o Waypoint
  - A. Ir a la pantalla del Menú Principal apretando dos veces el botón MENU.
  - B. Con botón de direcciones encender la opción Points y presionar ENTER. Aparecerá la pantalla Points.
  - C. En pantalla Points seleccionar opción Waypoint y se verá la lista de los puntos guardados Waypoints by name (puntos por nombre).



**RECORRIDOS DE RECONOCIMIENTO DEL PROYECTO**

**LEYENDA**

- Ciudades
- Recorrido 1
- Recorrido 2
- Recorrido 3
- Rutas
- Caminos principales
- Caminos secundarios
- ▭ Paraguay División Política

**FUENTE DE INFORMACIÓN**  
 Cartografía Digital de la Dirección General de Estadísticas, Encuestas y Censos (DGEEC, 2012). Imagen Satelital Landsat 8OLI 225/78, del 21 agosto 2017. Fuente cartográfica: Elaboración propia.  
 Elaborado por: Ing. For. C. Echeverría Fecha de elaboración: 06/12/2017

**PARÁMETROS CARTOGRÁFICOS**  
 Elipsoide: Sistema Geodésico Mundial (WGS) 1.984  
 Proyección: Universal Transversal Mercator (UTM)  
 Datum Horizontal: Elipsoide Geodésico Mundial 1.984  
 Datum vertical: WGS84 Geoida 96 Zona 21S

# UNIDAD 6



**DISEÑO, CONSTRUCCIÓN  
Y MANTENIMIENTO**

**EL GUARDAPARQUE  
ES RESPONSABLE  
DEL CUIDADO Y  
MANTENIMIENTO DE  
EQUIPOS,  
VEHÍCULOS E  
INFRAESTRUCTURA  
A SU CARGO**



## INTRODUCCIÓN

Toda Área Silvestre Protegida (ASP) debe desarrollar e implementar en su Plan de Manejo lo concerniente al mantenimiento de todos sus equipos, vehículos, armas e infraestructura en general y cuyas labores se inician en los sitios de alojamiento de los administradores del ASP y de los guardaparques, incluyendo los servicios sanitarios y, si lo hubiera: cabañas, áreas de camping, senderos, carteles, equipos para patrullaje y turismo de aventura, vehículos, puestos de control y otros equipos o infraestructuras que precisan de permanente revisión y reparación a partir de un cronograma de mantenimientos preventivos.

## OBJETIVOS

1. Comprender la importancia del cuidado preventivo de los equipos, vehículos e infraestructura, cuyo mantenimiento es responsabilidad de los guardaparques.
2. Conocer el protocolo para desarrollar las técnicas que permitan un buen uso y reparación de los bienes del área silvestre protegida.
3. Diseñar, construir y mantener senderos de acuerdo a los estándares internacionales.



## MÓDULO UNO MANTENIMIENTO DE LOS BIENES DE UN ÁREA SILVESTRE PROTEGIDA

### INTRODUCCIÓN

En nuestro país, por lo general, las ASP no contratan servicio de mantenimiento externo para realizar el mantenimiento o la reparación de los bienes.

Por ese motivo, el personal debe estar capacitado para realizar estas tareas hasta el límite de su conocimiento o habilidad, y derivar aquellas reparaciones más complicadas a los especialistas de la institución o, como último recurso, a aquellos contratados por la misma. Los bienes más importantes para un ASP que deben formar parte de un programa de mantenimiento preventivo son:

1. Áreas públicas (caminos, puentes, zonas recreativas o zonas de servicios).
2. Edificios y sistemas de apoyo.
3. Equipos.
4. Motores y vehículos.
5. Armas de fuego reglamentarias.

#### Objetivos

1. Describir los equipos necesarios para el área silvestre protegida. Equipos básicos, personales y equipos comunitarios: motos, motosierras, botes, lanchas, computadoras, notebooks, otros.
2. Conocer la metodología para el cuidado de las instalaciones del ASP.
3. Identificar: ¿Cuáles son las zonas de uso público?: áreas recreativas y para picnic, áreas de camping, playas, servicios higiénicos y cualquier otra zona de uso público intensivo.
4. Desarrollar técnicas para mantener en buenas condiciones las estructuras de un ASP: edificios, oficinas, habitaciones, baños, cocinas, entre otras.
5. Diseñar un Programa de Mantenimiento preventivo de los equipos del ASP utilizando un cronograma detallado. El responsable de su correcta ejecución (en tiempo y forma) es el Jefe de Guardaparques.
6. Comprender la importancia del buen mantenimiento de las armas de fuego reglamentarias, y el estricto cumplimiento de los protocolos de seguridad respecto al manejo de armas.

## LECCIÓN UNO: EQUIPAMIENTO NECESARIO PARA EL CONTROL DE UN ASP

### I. Introducción

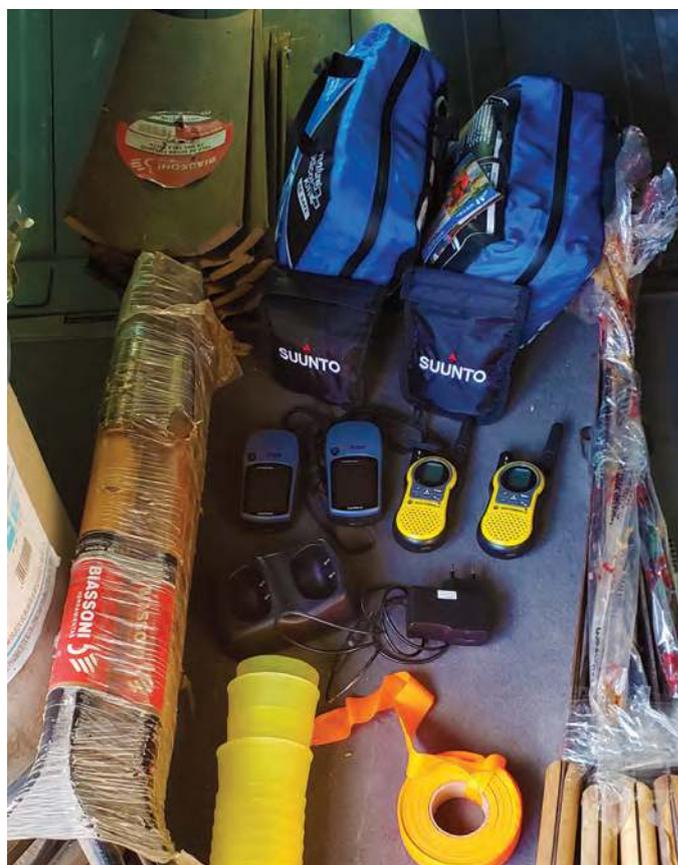
Para el adecuado cumplimiento de sus funciones, un Cuerpo de Guardaparques debe contar con el equipamiento básico en cuanto a equipamiento individual, protección, uniformes, transporte, defensa y comunicación. Es muy importante que todos los que están relacionados a la protección o al manejo del ASP, tengan el mismo equipamiento estandarizado. El ASP debe contar con unas normas que regulen el uso de los equipos, principalmente de los equipos de protección.

La lista básica e ideal, referente al equipamiento individual y el equipamiento colectivo, es la siguiente:

### II. Equipamiento individual:

Uniforme adecuado y cómodo para cada estación del año y a su vez disponibles para potenciales cambios bruscos en el clima. Lo ideal es contar con 3 (tres) tipos de uniformes:

1. Diario o de faena (uso diario)
2. De gala o formal (eventos, acontecimientos)
3. Camuflado o especial (para patrullajes)



Además de los uniformes se mencionan los siguientes elementos que deben estar a disposición:

1. Botas cómodas, de cuero y de goma con puntera de seguridad (considerando tres pares: diario, de gala y para patrullaje).
2. Protector para la cabeza: gorra, sombrero, quepis, casco con amortiguador de golpes para patrullaje en zonas de bosque denso, pañoletas, protectores oculares.
3. Guantes de distintos tipos: de cuero, de goma y, siempre que se pueda, guantes antideslizantes.
4. Botiquín personal básico. Insumos para prestar los primeros auxilios ante diversos riesgos o episodios, incluyendo repelente, antialérgicos y antifúngicos.
5. Radio transmisor personal, con baterías de repuesto.
6. Teléfono celular.
7. Brújula. GPS. Mapas o cartas topográficas del ASP y de la región. Cuaderno o libreta para anotaciones con lápiz o bolígrafo.
8. Reloj. Linterna. Cuchillo o navaja multipropósito.
9. Machete.
10. Encendedor y fósforos.
11. Arma de fuego reglamentaria con mantenimiento al día (con bloqueo de seguridad funcionando).
12. Chaleco antibalas.
13. Piloto o impermeable.
14. Menajes de cocina (especialmente para los patrullajes).
15. Esposas o precintas de plástico.
16. Alimentos no perecederos.
17. Cantimplora o botellas de agua.
18. Mochila.
19. Bolsa de dormir, esteras o colchonetas.
20. Carpa o tienda individual para camping.
21. Binoculares normales y, en lo posible, binoculares infrarrojos.
22. Cámara fotográfica (en ciertos casos se puede utilizar el teléfono celular como cámara de fotos o inclusive como cámara filmadora y para captar audios).
23. Documentos personales (cédula de identidad, registro de conducir, tarjeta de identificación que acredite ser un guardaparque).
24. Cuadernillo de leyes y normas aplicables, en versión de bolsillo.
25. Equipamiento básico de aseo personal.

### III. Equipos e infraestructura de uso colectivo, comunitario o grupal

1. Movilidad y maquinarias: Motocicleta, cuatriciclo motorizado, UTV, camioneta, lancha a motor, bote inflable, canoa, tractor, motosierra, bomba para succión de agua, generador de energía, cortacésped, hidrante para primera respuesta en caso de incendios forestales u otro tipo de riesgos, equipo de/para rescates.
2. Comunicación: Equipos transmisores, teléfonos celulares (verificar las compañías de telefonía celular que cuentan con señal en la región).
3. Infraestructura: Baños, carpas o tiendas grupales, edificios de uso administrativo y público.
4. Herramientas de taller: Todas las necesarias en función de los equipos que pudieran necesitar mantenimiento o reparación.
5. Otros equipos relevantes: uno o más drones y cámaras trampa. El uso de los mismos debe estar establecido en un reglamento de estricto cumplimiento.

Es fundamental, en este aspecto, contar con un garaje para los vehículos y un depósito de herramientas y equipos que pueda albergar de manera segura todo lo disponible en el ASP.



## LECCIÓN DOS: MANTENIMIENTO DE LA ZONA DE USO PÚBLICO

### I. Problemas mayores en cuanto al mantenimiento de las zonas de uso público

Entre los principales problemas con los que se puede encontrar un guardaparque en su labor dentro de las ASP, podemos destacar:

1. Accidentes, ya sea por razones fortuitas, o por imprudencias.
2. Daños involuntarios o provocados en la infraestructura existente, así como en la cartelería.
3. Vandalismo.
4. Falta de limpieza adecuada.
5. Funcionamiento incorrecto de los servicios de apoyo (baños, agua potable, duchas).
6. Atropello a la vegetación en rutas no permitidas para los visitantes o en vías de acceso no autorizadas.
7. Basura arrojada en sitios no apropiados por visitantes que evitan el uso de basureros.
8. Visitantes que hacen sus necesidades al aire libre sin utilizar los sanitarios habilitados.



El Programa de Mantenimiento debe ser visible, no sólo por sus resultados sino también en las labores de planificación y ejecución, siempre desde un enfoque preventivo. Ejemplo: Recolectar basura durante horas de uso del área para almuero campestre, siempre y cuando no se comprometa el bienestar y la seguridad de los visitantes.

Identificar, evaluar, gestionar y monitorear los distintos riesgos inherentes a las zonas de uso público. Ejemplo: Árboles en riesgo de caer en el área de camping, vegetación urticante o con espinas, barrancos cerca del área de picnic o de senderos, y otras situaciones.

Es bueno que los visitantes observen que los guardaparques realizan tareas de mantenimiento o de prevención de accidentes para valorar su trabajo en el área silvestre protegida. Si los visitantes ven a los guardaparques juntando basura podría generar el compromiso de no arrojar residuos fuera de los basureros.

### II. Métodos para evitar problemas y reducir el mantenimiento necesario:

1. Ubicación estratégica de basureros.
2. Recolección frecuente de basura (según uso del área).
3. Letreros de información y orientación adecuados.
4. Programas de interpretación.
5. Ubicación estratégica y limpieza frecuente de servicios higiénicos.
6. Mantenimiento de rutina de infraestructura (pintura, reparación de daños).
7. Colocación de barreras, cercas u otro medio para controlar el movimiento de usuarios del ASP;
8. Clausura de ciertos sectores de impacto excesivo o con trabajos en ejecución, tanto de recuperación como de reparación.

### III. Servicios higiénicos (baños):

**1. Generalidades:** Uno de los problemas más serios y difíciles para el mantenimiento en las ASP son los servicios higiénicos (baños). Son muy necesarios para evitar el problema de condiciones antihigiénicas y anti-estéticas en las zonas de uso público y, sin embargo, con mucha frecuencia el mantenimiento no es adecuado. Esto resulta en: mala impresión del visitante; la gente defeca al aire libre; se generan focos de infección y de contaminación de fuentes de agua.

**2. Diseño:** Los servicios higiénicos son colocados en las zonas de uso público. Deben ser diseñados de manera que sean fácilmente limpiados y drenados en caso de desborde de agua. La capacidad de uso de los servicios será calculada de acuerdo con el uso proyectado para las instalaciones adyacentes (área de camping, centro de visitantes, otras facilidades). Se prefiere que sean portátiles o por lo menos removibles de su base a fin de poder llevar a cabo la limpieza necesaria. En cuanto a los tanques sépticos, éstos deben ser construidos según criterios técnicos y las condiciones de los suelos del área. En cuanto al mantenimiento cada uno, puede variar en función de sus características, pero lo principal es mantenerlos limpios y funcionando.

#### 3. Los tipos de servicios sanitarios son básicamente cinco:

- Letrinas comunes o excusados.
- Letrinas químicas.
- Sanitarios que usan el sistema tradicional de agua.
- Letrinas que funcionan en base a la descomposición del excremento humano hasta que forme un abono exento de agentes patógenos.
- Sanitarios tipo “biogás”, en los cuales las aguas servidas se vierten en un recipiente cerrado donde bacterias especiales las convierten en aguas limpias y puras. Su desventaja es que las bacterias son muy sensibles a jabones y otros productos no biodegradables.

En los sitios donde se presente mediana a alta concentración de usuarios, habrá que usar sanitarios que usan agua, por la facilidad con la que pueden mantenerse limpios. Las letrinas químicas pueden ser usadas en lugar de los sanitarios de agua, cuando no haya acceso al agua necesaria para el buen funcionamiento y mantenimiento, o donde la construcción de un pozo séptico no sea posible.

Cada tipo de servicio tiene sus ventajas y desventajas en cuanto a su utilización y éstas deben ser explicadas. Lo primordial es que se mantengan limpios y funcionando y que no contaminen las aguas superficiales y subterráneas del ASP.

En los casos en que las áreas no cuenten con servicios sanitarios sería muy importante elaborar un folleto para el visitante en el que se le aconseje:

- No alejarse mucho de los senderos.
- Hacer un pequeño agujero (10 cm de profundidad), al terminar de defecar taparlo bien con tierra y apisonarlo.
- Nunca defecar u orinar cerca o dentro de cauces de agua.
- Asegurarse que el papel higiénico quede también bien cubierto, de lo contrario añadirlo a su bolsa de basura y tirarlo en un lugar apropiado.



**IV. Disposición de residuos sólidos (basura):** La disposición adecuada de los desechos sólidos es una tarea y una responsabilidad de los visitantes y del guardaparque, incluyendo los desechos producidos por los concesionarios, prestadores de servicios y/o guías turísticos.

Por ese motivo, el ASP debe contar con un Plan de Gestión de los Residuos Sólidos que sea práctico y factible.

**1. Lugar de disposición:** Los desechos sólidos serán depositados en sitios existentes para este propósito fuera del ASP, cuando sea posible, y con la posibilidad de ser separados por fracción (como mínimo entre orgánicos e inorgánicos e idealmente entre orgánicos, plásticos, papel/cartón, vidrio y no reciclables).

Si esto no es factible, dentro del ASP será establecido un sitio que no pueda convertirse en un foco de contaminación del agua (superficial y subterránea, del aire, del suelo, o de la integridad escénica).

Este vertedero será planificado de manera adecuada y con todas las medidas para evitar cualquier impacto ambiental negativo.

**2. Forma de eliminación:** Como primera opción se dará siempre prioridad al reciclaje o reaprovechamiento de los residuos. Cuando no sea posible, se coordinará el traslado y disposición correcta final fuera del ASP, quedando absolutamente prohibida la mala práctica de enterrar o quemar los residuos dentro del ASP.

**3. Productos biodegradables:** Cada unidad promoverá el uso de productos biodegradables por su personal y por los concesionarios, y establecerá una política de reutilización y reciclaje de materiales, cuando esto sea posible.

**4. Desechos en áreas sin servicio de recolección:** Será obligación de los usuarios que acampen o produzcan desechos sólidos, donde no haya basureros o servicio de recolección de desechos, que saquen sus desechos a sitios donde existan estas instalaciones, preferentemente fuera del ASP.

#### 5. Protección contra animales:

a. Los basurales y recipientes destinados a desechos sólidos, serán diseñados de manera a impedir que animales de la zona, tanto silvestres como domésticos, entren en contacto con ellos o extraigan basuras, tanto por los malos hábitos que éstos adquieren como por el mal aspecto estético que se produce.

b. Se considerará en el diseño de los basureros que la acción del viento no haga volar y disperse lo allí depositado, ni las bolsas donde se cargan los residuos.

c. En zonas donde estén permitidos los animales domésticos (principalmente perros) se dispondrá de basureros exclusivos y bolsas biodegradables específicas para la recolección y disposición correcta de los residuos orgánicos del animal.

## LECCIÓN TRES: EDIFICIOS, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS

**I. Mantenimiento de edificios y sistemas de apoyo:** En el Programa de Mantenimiento deben estar incluidos los edificios y los sistemas de apoyo: electricidad, agua, comunicación, otros. Estos deben ser revisados periódicamente por personal calificado como medida de mantenimiento preventivo. Además, debe existir la obligación por parte de los que ocupan o usan los edificios de efectuar el mantenimiento rutinario mínimo, como la limpieza de espacios utilizados, corredores, ventanas, sanitarios, otros.

### II. Mantenimiento preventivo de equipos y herramientas:

- Herramientas de taller: martillos, sierras, desarmadores, llaves, aplanadoras, otras.
- Equipos de campo: mochilas, tiendas de campaña, sacos de dormir, brújulas, otros.
- Equipos de mantenimiento rutinario: machete, motosierra, palas, hachas, otros.
- Especiales: botiquines, radios de comunicación o walkie talkies, canoas y varios más.

1. Herramientas de taller: Lo importante es que se mantengan afiladas, en buenas condiciones y bajo control en cuanto a su ubicación y personas que las utilicen y, para las que tengan, siempre ponerlas dentro de sus fundas de seguridad, las cuales también deben mantenerse en buen estado. Para el caso de herramientas eléctricas, los cables deben estar siempre en perfecto estado y sin ningún tipo de remiendo.
2. Equipos de campo: Están, por lo general, en posesión de los funcionarios en calidad de préstamo de manera individual, cada uno con su equipo correspondiente; así que cada persona es responsable por el mantenimiento de su propio equipo asignado. Deben conocer las normas de mantenimiento. Por ejemplo: Limpiar y secar después de cada uso; informar acerca de daños ocurridos, averías y otros detalles.
3. Radios de comunicación: Si existe un equipamiento que permita el uso de radios, se explicará a los guardaparques los tipos de radiocomunicación y las ventajas y desventajas de cada uno en cuanto a operación, alcance y mantenimiento. Se debe explicar también acerca del uso de antenas apropiadas y bien instaladas.



## LECCIÓN CUATRO: MANTENIMIENTO DE MOTORES Y VEHÍCULOS

### I. Introducción

Las necesidades de mantenimiento de motores y vehículos pueden llegar a ser muy diversas en función del número y tipo con los que esté dotada cada ASP. Entre los más comunes podemos citar: vehículos rurales, motosierras, transformadores para garantizar el suministro eléctrico, motores fuera de borda, y bombas de agua, entre otros. En cuanto a los procedimientos y los protocolos para garantizar el mantenimiento preventivo, hay que enfocarse en general en la necesidad de:

1. Tener para cada motor y vehículo, una ficha con todos sus datos como referencia: marca, modelo, tipo de motor (a nafta, diésel o gasoil), número de motor. En la ficha también se debe indicar la última vez que se realizó el mantenimiento, qué se le hizo, quién lo hizo y sus datos de contacto.
2. Definir un cronograma de mantenimiento preventivo para cada motor y vehículo, según las instrucciones que lo acompañan y la frecuencia de su uso.
3. El chequeo diario a ser realizado por el conductor de los vehículos.

### II. Vehículos

Al recibir un vehículo el conductor debe revisar:

1. En vehículos con más de 50.000 kilómetros: Los niveles de aceite, combustible y agua, y la presión correcta de los neumáticos, por lo menos en forma quincenal.
2. Verificar la fijación de los tornillos de ruedas (comprobar si no giran con la mano).
3. Revisar el vehículo por debajo, a objeto de verificar: buen estado de los resortes, amortiguadores, dirección, posibilidad de golpes.
4. Comprobar el correcto funcionamiento de la parte eléctrica, luces de frenos y de retroceso, y señaleros.
5. Poner el motor en marcha y mantenerlo a unas 800 RPM (revoluciones por minuto), durante 3 a 5 minutos, jamás mantener un motor frío en "ralentí" (en bajas revoluciones). Verificar, una vez en marcha el motor, los indicadores del tablero, además, frenos de pie y mano y el correcto funcionamiento del embrague.
6. Después de 3 a 5 minutos, el vehículo estará en condiciones de salir, lo que se hace muy suavemente ya que la lubricación de la máquina en general, se va ampliando con el rodar del vehículo. Una vez tomada la temperatura normal y conseguida una perfecta lubricación, se llegará progresivamente a la velocidad deseada. En lo posible no hacerlo antes de los 2 (dos) kilómetros.
7. Revisar niveles de aceite en cajas y diferenciales cada 1.000 km. Cambio de aceite motor cada 5.000 km. Usar siempre la misma marca de aceite ya que las mezclas algunas veces emulsionan. Limpiar filtro de aire cada 1.000 km en verano y cada 2.500 km en invierno.
8. En cuanto a la seguridad en el uso y manejo, no usar bajo ninguna circunstancia un vehículo que tenga frenos defectuosos, ya sean de mano o de pie; luces en mal estado, o espejos mal colocados. Tener en cuenta que cualquier implemento que esté forzado puede generar un mal funcionamiento y una respuesta inesperada.
9. En lo referente a las reparaciones: Por muy buenas intenciones que se tenga y si no se tiene el conocimiento suficiente, es preferible confiar en personas expertas o certificadas para la tarea que se necesita.



### III. Ubicación de equipos y herramientas

Quizás uno de los puntos más importantes a enfocar no sólo es el mantenimiento adecuado y preventivo de los equipos sino también el control de su ubicación y la señalética asociada. Un sistema de control es esencial si se quiere evitar la pérdida frecuente de equipos valiosos. Deben existir formularios y una persona encargada de esta función. Existen sistemas de archivo o de organización que facilitan este trabajo.

## LECCIÓN CINCO: MOTOSIERRAS Y OTROS BIENES

### I. Motosierras:

#### I.a. Encendido y apagado

1. Llene el tanque de combustible con una mezcla de nafta común y aceite SAE 40 para motores de 2 tiempos, en proporción de 16/1. Llene el tanque de lubricación de cadena con aceite SAE 30 y bombee el botón de la izquierda hasta que aparezca aceite en la espada.
2. Averigüe la tensión de la cadena sobre la espada y verifique que la espada esté firmemente montada.
3. Coloque el interruptor de encendido en la posición RUN/ON (hacia adelante).
4. Oprima y suelte el botón cebador (a la derecha) repetidas veces hasta sentir resistencia. Esto indica que las cañerías están llenas de combustible y el motor está cebado. Si el motor está ya caliente puede que no necesite cebar.
5. Tire el cordel de partida con un tirón suave y rápido. Deje que el cordel se enrolle lentamente. Motores en uso frecuente deben partir con 2 o 3 tirones.
6. Mantenga el motor encendido hasta calentarlo usando el cebador y gatillo. No lo opere a toda velocidad excepto en el corte de madera.
7. Para apagar el motor, suelte el gatillo y mueva el interruptor a la posición OFF (Apagado), hacia arriba.

#### I.b. Después de un largo período en desuso

1. Saque la bujía y tire el cordel rápidamente para vaciar la cámara del aceite.
2. Limpie y ajuste la bujía e instale una bujía nueva.
3. Llene el tanque de combustible y el de lubricación de cadena con los productos correspondientes.
4. Siga el procedimiento normal para encendido.

#### I.c. Precauciones de seguridad

1. Bajo ninguna circunstancia empiece a utilizarla sin los equipos de protección individual (casco, guantes, anteojos protectores, chaleco reflectario, otros).
2. Encienda el motor sin ayuda.
3. Apague el motor antes de trasladar la sierra a la próxima tarea.
4. Nunca toque ni trate de parar la cadena con la mano cuando la cadena esté en movimiento.
5. Párese de manera segura y equilibrada mientras trabaja con la motosierra.
6. Seleccione una vía de salida segura antes de cortar una rama o un árbol.
7. Use cuñas para controlar la caída y prevenir que se trabe la motosierra.
8. Esté alerta por la posibilidad que caigan ramas.
9. Mantenga la cadena afilada y en buenas condiciones. Si está mal afilada o desafilada, la motosierra puede saltar y producir accidentes.
10. Maneje la motosierra siempre con las dos manos.
11. Evite el derramamiento de combustible.
12. Utilice la mezcla correcta de nafta y aceite, para evitar depósitos de carbón, los cuales pueden salir del escape como chispas.
13. Traslade la motosierra a unos metros del lugar donde se le echó nafta, antes de hacerla andar.
14. Mantenga la motosierra limpia quitándole el aserrín y las ramillas que se acumulen.
15. Mantenga el escape en buen estado y nunca opere la motosierra sin él.
16. Tenga a mano un extinguidor de incendio en todo momento.

### II. Otros bienes del ASP que deben formar parte de un Programa de Mantenimiento

1. Motores generadores de plantas eléctricas o transformadores para garantizar el suministro eléctrico.
2. Bombas de agua.
3. Motores fuera de borda.
4. Pararrayos.



## LECCIÓN SEIS: PORTACIÓN, TENENCIA Y MANTENIMIENTO DE ARMAS DE FUEGO

### I. Introducción

1. El tema de las armas de fuego es de fundamental importancia y cuidado, tanto en la portación y el manejo, como también en su mantenimiento. La tenencia y portación de armas reglamentarias es una gran responsabilidad y, muchas veces, cuestión de idoneidad, pero también pasa por una cuestión psicológica en cuanto a la personalidad del individuo que la porte o la utiliza.
2. En algunos países, portar un arma implica, además, haber aprobado determinadas pruebas que incluyen aspectos psicológicos, físicos, de identificación y gestión de riesgos, y otros vinculados a la reacción en situaciones de peligro, coacción o presión derivada de distintas circunstancias.
3. Todas las armas de fuego deberán contar con sus respectivas habilitaciones al día en cuanto a la inscripción en la Institución de aplicación de la Ley de tenencia y uso de armas de fuego. Ningún arma particular o privada debe ser utilizada dentro de un ASP.

### II. Tipos de arma de fuego:

Entre las más comunes se citan: rifle, revólver, pistola, ametralladora, fusil y carabina o escopeta.

### III. Mantenimiento de un arma sin uso

Si bien no hay mejor cuidado para un arma que el ser usada y limpiada con regularidad, si se tiene un arma que va a ser guardada por mucho tiempo se deben realizar unos cuidados para que cuando sea recuperada se encuentre en buen estado. Muchas partes de la misma están protegidas contra la corrosión, pero una de las más importantes no tiene ninguna protección: el cañón, ya que en su parte interior (ánima) el acero está desnudo y es vulnerable a la corrosión. Para realizar este mantenimiento se necesitan los mismos elementos que para la limpieza de un arma, además de:

1. Tapón para la boca del cañón. Puede ser de varios materiales: papel, caucho, plástico. Tan sólo tener en cuenta que debe ser un material que evite la entrada de aire en el cañón, por lo que debe ser un poco más grande que el calibre del mismo.
2. Vaselina.
3. Alivia percutores.
4. Cera para maderas (sólo si el arma tiene partes de madera).

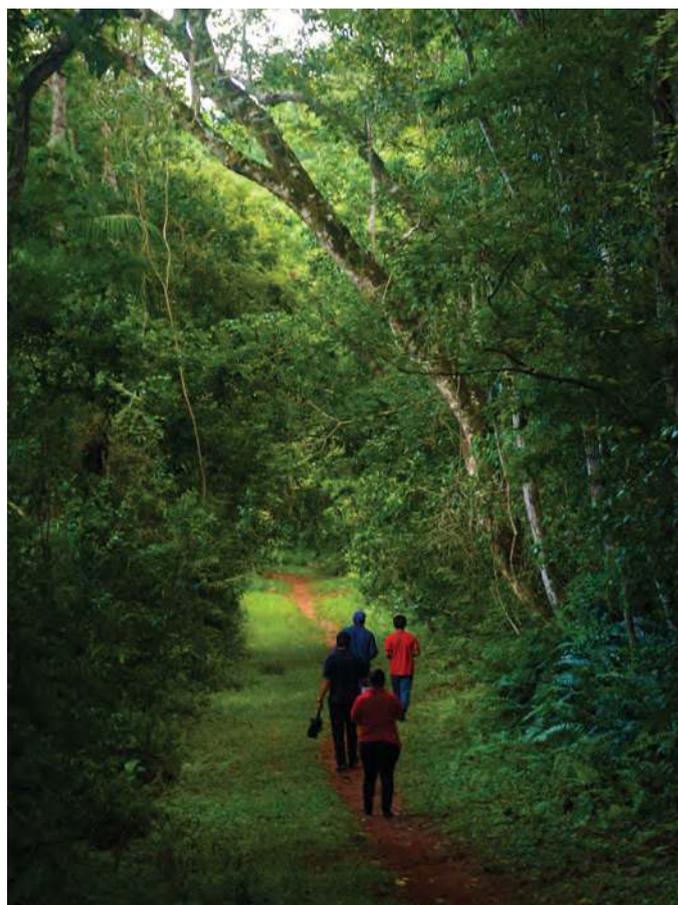
## MÓDULO DOS CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE SENDEROS

### INTRODUCCIÓN

Se llama senderos a los caminos o sendas estrechas formadas por el paso de personas o animales. Se los califica como camino rural o secundario por lo que el paso vehicular se encuentra restringido. Antiguamente, permitían normalmente la conexión entre pueblos pequeños, usando caballos, burros o simplemente desplazándose a pie. En las ASP son el componente fundamental para la realización de paseos o caminatas con distintas finalidades: patrullajes, actividades recreativas, científicas, interpretativas, deportivas, y otras opciones.

### OBJETIVOS

1. Conocer los fundamentos para el diseño, la construcción y el mantenimiento de senderos en áreas silvestres protegidas.
2. Resaltar la importancia de los senderos para varios fines.
3. Conocer los tipos de senderos y la importancia de que los mismos cuenten con la señalética adecuada.



### LECCIÓN UNO: IMPORTANCIA DE LOS SENDEROS EN LAS ASP

#### I. Funciones de los senderos

Un sendero es un lugar seguro y demarcado que tiene varias funciones y usos:

##### I.a. En la gestión del área protegida:

1. Patrullajes y recorridos.
2. Sistema de cortafuegos en los incendios.
3. Trazado para búsquedas y rescate de personas
4. Reducción o distribución homogénea del impacto ecológico.
5. Evitar la agresión a otras áreas vulnerables.

##### I.b. En el ordenamiento de visitantes:

1. Apreciación de la vegetación existente.
2. Mejora la comprensión de sistemas biológicos.
3. Posibilidad de avistamiento de aves y otras especies de la fauna silvestre.
4. Interpretación de huellas, heces, nidos y cuevas.
5. La práctica de actividades deportivas al aire libre que no tengan impacto negativo en el ecosistema y en el tramo recorrido.

##### I.c. Aporte en el aspecto biológico/científico o investigativo:

1. Transectas para la identificación de algunas especies.
2. Investigación y monitoreo.
3. Uso para el recorrido por parataxónomos, ya sean guardaparques o pobladores locales.

##### I.d. Desde el punto de vista educativo:

1. Interpretación del ambiente: ecosistemas, flora, fauna, geología.

#### II. Problemas comunes de los senderos: los impactos

- a. Pérdida de la vegetación.
- b. Compactación del suelo por pisoteo.
- c. Erosión.
- d. Contaminación.

### 1. Las zonas muy frágiles

Estas áreas deben ser evitadas, aunque es importante que senderos con criterios de restricción pasen a través de áreas sensitivas para implementar patrullajes. Los efectos de un sendero en el ambiente son varios y deben de ser conocidos por el responsable del ASP y los guardaparques responsables de los senderos. El impacto principal está en el área cubierta por el sendero mismo. Allí la compactación del suelo es severa y la destrucción de la vegetación es generalmente completa.

### 2. El uso

El impacto en los senderos se incrementará con el uso. El ancho de los senderos también aumentará y se hará más grave si los usuarios encuentran lodo, piedras o raíces en su camino que los obligue a hacer un rodeo. En general el ancho del sendero se incrementará linealmente con el aumento progresivo del número de usuarios. Por ese motivo, la cantidad de visitantes en el sendero debe ser analizado y definido en base a la capacidad de carga del ASP y del sendero mismo, entre otros indicadores.

### 3. Variación del ancho y profundidad del sendero

El ancho de los senderos puede ser mayor en las áreas abiertas que en las boscosas, pero debe estar siempre perfectamente delimitado, debido a la tendencia de los visitantes a dispersarse y no mantenerse en el espacio destinado al sendero. La erosión causada por el agua es uno de los factores que tiene mayor influencia en la profundidad del sendero. Por ello es importante evitar que el sendero se convierta en una corredera de agua, facilitando la erosión y profundización, por ello se deben establecer medidas para que el agua se mantenga fuera del sendero, a través de diferentes técnicas que no impacten en el paisajismo del lugar ni en los ecosistemas cercanos.

### 4. Efecto del tipo de suelo y de las pendientes

Son los principales factores que determinan el grado de la erosión causada por el agua.

En las pendientes más pronunciadas donde el agua corre cuesta abajo por distancias significativas y donde el suelo es muy sensible, la erosión puede llegar a ser considerable, independientemente de la intensidad del uso del sendero.

También hay mayor erosión cuando la cobertura del terreno, el suelo superficial o la vegetación, que previenen la erosión en forma natural, se hayan desgastado o hayan desaparecido.

La erosión puede ser agravada en las pendientes por el uso, especialmente cuando las piedras y las raíces, que son las que retienen el suelo, son apartadas por "pies o pezuñas".

Los suelos bien drenados, teniendo mayor capacidad para absorber el agua, generalmente sufrirán menos erosión que los suelos pobremente drenados.

### 5. Las variaciones de acuerdo a la estación del año

La respuesta al uso del suelo y la vegetación puede cambiar con las diferentes estaciones. Los suelos en primavera y los suelos mojados por lluvia son mucho más frágiles que los suelos más secos. La perturbación del suelo puede ser más severa en suelos húmedos debido a su plasticidad. El pisoteo al inicio de la estación de crecimiento puede ser devastador para las plantas.



### 6. La regeneración vegetal

Los diferentes ambientes tienen un vasto y diferente potencial para renovarse naturalmente. Esto no sucede con ambientes marginales incluyendo zonas secas y áreas con suelos pobres o pendientes muy inclinadas, donde el potencial de regeneración posiblemente sea reducido. Los suelos áridos son los más lentos para recuperarse. Altos niveles de uso e impacto son enemigos de la regeneración natural.

### 7. Impacto de los senderos en la fauna silvestre

El número de individuos de diferentes especies puede aumentar o disminuir a lo largo de los senderos. Las especies que toleran bien la presencia del humano, como las especies carroñeras, pueden aumentar, mientras que aquellas que son más sensibles a la perturbación, por distintos motivos, pueden disminuir. Por esto último, resulta clave el análisis de impacto cuando se trabaje en el trazado de un nuevo sendero o antes de definir los tipos de uso que serán habilitados para uno nuevo o existente.

Los senderos deben evitar áreas de congregación de la fauna y la flora más sensible, y sitios de anidamiento de especies. En este sentido, un calendario de cierres estacionales resulta imprescindible para todo sendero, así como una buena y completa señalización con todo lo que se puede y lo que no se puede hacer, y un sistema de penalizaciones con multas para los infractores de las normas.



## LECCIÓN DOS: TIPOS DE SENDEROS Y ALGUNAS CONSIDERACIONES

### I. Tipos de Senderos

Las áreas silvestres protegidas tienen, por lo general, una variedad de tipos de senderos que sirven para diferentes fines:

1. Los senderos interpretativos;
2. Los senderos para paseos o excursiones, sin estaciones de interpretación, generalmente de mayor extensión que los senderos interpretativos; y
3. Los senderos “silvestres” o de uso más restringido.

### II. Ubicación del sendero

1. El inicio del sendero debe estar ubicado donde la mayoría de los visitantes lo puedan encontrar fácilmente. Puede estar cercano a un centro de visitantes u otro lugar de concentración de visitantes como un estacionamiento.
2. El sitio de inicio del sendero debe tener un lugar de tamaño adecuado para el estacionamiento de vehículos, si es que los visitantes llegan mediante ese medio de transporte.
3. La entrada debe atraer al visitante. Un pórtico de entrada es una opción o el uso de cartelería con mensajes que motiven al visitante para realizar la caminata por el sendero.



4. Normalmente un sendero natural tiene un rasgo sobresaliente que se utiliza como tema o nombre del sendero. Por ejemplo, una cascada, un árbol grande, un tipo de bosque, o rocas características como las areniscas columnares.
5. Por lo general los senderos interpretativos son cortos, entre 500 metros y 1 kilómetro y medio, que se pueden recorrer en un tiempo de 30 a 60 minutos, en función del grado de dificultad, lo cual debe estar indicado al inicio del mismo.
6. Idealmente todo sendero, especialmente el sendero interpretativo, debería ser planificado en forma de circuito, comenzando y terminando en el mismo sitio.
7. Evitar pendientes fuertes, áreas mojadas y otros obstáculos que puedan impedir el tránsito fácil del visitante por el sendero.
8. La ruta precisa del sendero será establecida después de efectuar un reconocimiento general del lugar seleccionado para el sendero y el correspondiente análisis de impactos.
9. Durante el recorrido general se deben anotar los sitios con recursos sobresalientes y representativos que podrían ser utilizados como estaciones o puntos de interpretación. También se deben identificar los elementos que son importantes conservar y proteger y podrían no ser incluidos en el sendero. También se anotarán los rasgos físicos que dificultarán o facilitarán la ubicación del sendero.
10. Luego del recorrido general se dibuja un croquis del lugar y, después de estudiar la información obtenida, se procede a fijar las estaciones de interpretación precisas, y se define la ruta exacta del sendero que unirá dichas estaciones.
11. Hay que evitar tramos rectos. Un sendero con curvas es mucho más interesante.

12. Acercar el sendero a ríos, arroyos, riachos, lagunas, lagos y otros cuerpos de agua, ya que además de presentar muchas posibilidades de interpretación, también son muy atractivos para el visitante, siempre que los mismos no estén protegidos por alguna figura especial o se encuentren contaminados y, por ende, representen un riesgo para la salud de los visitantes.
13. En la construcción del sendero, asegurar el mantenimiento del ambiente en el estado más natural posible, evitando el corte de árboles y excavaciones extensivas o extractivas.
14. Evitar pendientes fuertes para facilitar el paso del visitante, que a veces no estará en buenas condiciones físicas. El análisis de dificultad debe ser medido, analizado y definido en base a los parámetros internacionales que los clasifican en tres niveles:
  - a. Dificultad baja,
  - b. Dificultad media,
  - c. Dificultad alta,
  - d. Dificultad muy alta.

Todos los senderos clasificados en un nivel de dificultad alta o muy alta deben tener, además, una señalética específica para indicar los distintos riesgos, un plan de evacuación y una plataforma de servicios de rescate equipada en función de los riesgos, el grado de accesibilidad y las características del lugar.
15. Considerar la posibilidad de establecer senderos inclusivos para personas que tengan la necesidad de utilizar silla de ruedas o presenten dificultades de visión.
16. Procurar que el sendero tenga por lo menos un metro de ancho y, si es posible, un metro y medio.
17. Cuando el material que constituye la superficie del sendero no es muy resistente, habrá que sustituirlo por otro material (pedregullo, por ejemplo). En caso que el sendero vaya a recibir un uso muy intensivo, será necesario analizar la posibilidad de colocar una superficie bastante dura, como la madera o cemento, intentando que su coloración y textura sean compatibles con el ambiente natural.
18. En algunos casos de pendientes pronunciadas se puede optar por la instalación de rampas o escalones utilizando maderas o escaleras. Ambas opciones necesitan un mantenimiento constante para evitar el deterioro que puede ser más acelerado en áreas naturales.

### III. Los senderos interpretativos

La implementación de estos senderos para la interpretación ambiental o cultural ya ha sido considerada en la Unidad Dos. En este apartado consideramos más los aspectos relacionados a su diseño y materiales de construcción.

Los senderos interpretativos son senderos relativamente cortos y se encuentran cercanos a la mayoría de las instalaciones del ASP. Están, con frecuencia, muy bien construidos y con una superficie acabada que los hace fáciles de usar por la gente de todas las edades y capacidades. Su función es tanto educacional como recreativa o deportiva. Actualmente existen diversos manuales que brindan instrucciones de cómo construir senderos cada vez más accesibles para todo tipo de visitantes.



#### IV. Los otros senderos

Los senderos no interpretativos orientados sólo para paseos a pie, en bicicleta o a caballo pueden variar en longitud dependiendo del tamaño del ASP. Las ASP de grandes superficies pueden tener varios kilómetros de senderos. Los senderos silvestres, generalmente sólo para uso de guardaparques o con acceso restringido, sirven para el patrullaje de porciones del ASP que están alejadas y que no cuentan con caminos para el acceso vehicular. Su recorrido es necesario para el monitoreo del estado de los ecosistemas y para la reducción de riesgos.

#### V. La relación de los senderos y el ambiente

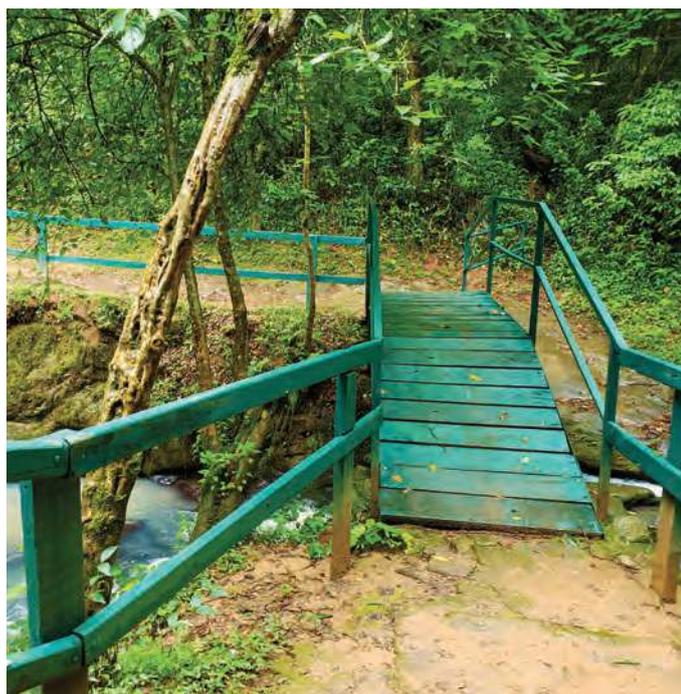
Todos los senderos pueden variar en cuanto a la calidad y el grado de desarrollo, pero siempre deben ser seguros para el visitante y no causar impactos indebidos, directa o indirectamente, en el ambiente. El impacto de la construcción y presencia de un sendero en un ASP incluye:

1. La destrucción de plantas al ser cortadas o aplastadas, y los impactos en la vegetación y la fauna del suelo.
2. Las plantas del sotobosque a lo largo de los senderos de un bosque pueden recibir más lluvia y sol, y tienen menos competencia de raíces que aquellas alejadas de los senderos; produciendo cambios en la composición de la vegetación, facilitando la invasión de hierbas y plantas de pastizal en el ambiente aledaño a los senderos;
3. La erosión del suelo como un impacto de largo alcance, con la formación de zanjas o cárcavas y la disminución de las reservas de agua. El suelo erosionado es depositado en áreas acuáticas frágiles o encima de las raíces y de la vegetación.
4. El impacto sobre la biodiversidad y los servicios ecosistémicos de la región.

#### VI. Estimular el uso apropiado de los senderos

Un sendero propiamente diseñado, construido y mantenido estimulará al visitante su recorrido y su permanencia en él. Permitirá que caminar por el sendero sea más fácil que hacerlo fuera de él, marcando una ruta ya probada y frecuentada que evite los obstáculos y minimice el gasto de energía. La gente no seguirá los senderos que parezcan no serlo o que no sean una buena ruta a través del área. Es muy importante que los senderos sean hechos y diseñados teniendo en mente la psicología de los usuarios considerando que una parte considerable del impacto ambiental es ocasionado porque los usuarios se alejan del sendero.

El trabajo de construir un sendero adecuado y cómodo para caminar con paredes y desviaciones de agua para controlar la erosión, puede ser afectado o ser menos efectivo por los atajos que desarrollan los visitantes que no respetan la ruta señalada. Una ruta de sendero y un tipo de superficie que estimulen a que los usuarios se mantengan en él serán más efectivas y se reducirán los impactos negativos.



#### VII. Los problemas y la erosión del sendero

Las actividades humanas que pueden agravar los problemas ambientales de los senderos incluyen:

1. Altos niveles de uso,
2. Atajos para "cortar camino" en el trayecto del sendero,
3. Salir del sendero marcado para caminar alrededor de obstáculos,
4. Salir del camino para evitar lugares mojados o lodosos que están en la ruta del sendero,
5. Evitar rutas rocosas del sendero,
6. Dejar la ruta del sendero para obtener mejor tracción para caminar por pendientes fuertes, áreas arenosas, suelos resbalosos y substratos dominados por pastos muy altos o pequeñas piedras,
7. Caminar en grupos de dos o tres cuando el ambiente topográfico no lo permite,
8. La búsqueda de un sentimiento de aventura mediante excursiones fuera del sendero.



### LECCIÓN TRES: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVOS SENDEROS INTERPRETATIVOS

#### I. Planificación

Un sendero interpretativo debe ser diseñado y planificado según los lineamientos establecidos en el Plan de Manejo y, si existe, en el Subprograma de Interpretación Ambiental del Programa de Uso Público. Estos documentos permitirán identificar, analizar y definir el tipo de sendero, lugar donde será construido y el método que se usará para interpretar el mismo.

#### II. Métodos interpretativos

Existen diferentes métodos de interpretación en un sendero que deben considerarse para planificar su construcción y elaborar el presupuesto:

Letreros con texto;

1. Postes numerados para usar en combinación con folletos o panfletos;
2. Combinación de los dos anteriores.
3. Audio-guías, aplicaciones descargables en teléfonos celulares, y otras opciones que ofrecen los nuevos medios tecnológicos.

### III. Diseño y ubicación de nuevos senderos

Es una actividad que es más difícil en la práctica que en la teoría. Requiere de un análisis mucho más detallado para definir la metodología de trabajo en el terreno, considerando el tipo de uso que el sendero recibirá, minimizando el impacto ambiental y a su vez ofreciendo la mayor seguridad y comodidad posibles. El método general para trazar un sendero nuevo incluye los siguientes aspectos:

1. Decisión en cuanto al propósito del sendero.
2. Identificación del tipo y número de usuarios que podría recibir el sendero.
3. Definición de aspectos que podrían limitar el acceso y la frecuencia de uso.
4. Integración del sendero con otras facilidades para visitantes en el ASP. ¿Cómo se conecta el sendero con otros senderos, áreas de camping, áreas de bancos y mesas para comidas, el centro de visitantes, los estacionamientos, las paradas de transportes? ¿Comenzarán y terminarán los usuarios en el mismo lugar? Si la respuesta es no: ¿Cómo regresarán los usuarios a sus vehículos?
5. Identificación de los rasgos importantes o las áreas por donde resulta favorable que pase el sendero, incluyendo rasgos escénicos sobresalientes y rasgos funcionales (manantiales, saltos de agua y fuentes de agua, formaciones rocosas particulares).
6. Identificación de áreas frágiles y sensibles por donde el sendero no debe pasar. En ocasiones se evita además el paso de los visitantes por comunidades indígenas o asentamientos de campesinos que se encuentren dentro del área para evitar molestias a estos residentes. Esta situación puede cambiar si los pobladores de estos sitios han desarrollado algún programa apropiado para los visitantes de manera que dicha actividad les pueda generar una diversificación o incremento de sus ingresos, por venta de artesanías o comidas típicas de la región.
7. Es recomendable realizar el recorrido con distintos técnicos y expertos de áreas concretas para definir la ubicación exacta del mismo y poder identificar potenciales problemas de mantenimiento o impactos no deseados.
8. El sendero planeado, incluyendo las técnicas de construcción, las herramientas, y el equipo, debe ser evaluado en cuanto al presupuesto disponible y así establecer el plazo para que comience su construcción y equipamiento.
9. Iniciar la construcción del nuevo sendero, incluyendo pódico de entrada, drenajes, paredes, pasarelas, puentes, señalización y otros detalles, siempre priorizando que sea un sendero seguro y transitable, anticipándose a futuros problemas.



### IV. La pendiente del sendero

Será determinada por el terreno y por el tipo de usuarios. En general, una pendiente que oscile entre el 12 a 20% es aceptable para senderos, recomendándose que no se tengan secciones sostenidamente empinadas. Los senderos que utilizan escalones, por lo general, son la excepción más que la norma, y éstos pueden variar en una pendiente que se ubique entre 20 a 40%.



### V. Marcación y señalización de senderos

1. La cantidad y el tipo de marcación y señalamiento necesario depende del propósito y del tipo del sendero, y de su uso anticipado. La marcación del sendero debe ser suficiente para que el usuario pueda seguirlo sin dificultades inesperadas.
2. En los senderos silvestres las intersecciones deben ser claramente marcadas siempre con señales direccionales (generalmente flechas orientadoras).
3. Las distancias deben ser indicadas en los cruces y en otros puntos apropiados.
4. Donde haya varios senderos silvestres que pueden ser confundidos con el sendero designado, el correcto y más detallado marcaje resulta imprescindible.
5. Los senderos para la apreciación de la naturaleza frecuentemente tienen un nombre y un símbolo asociado con ese nombre o un color que puede ser usado para marcarlo.
6. Los senderos silvestres para apreciar la naturaleza deben ser marcados tan sencillamente como sea posible.
7. En todos los casos, la estética y la armonía con el entorno son fundamentales.
8. Frecuentemente son marcados con postes de madera de 10 cm x 10 cm, firmemente plantados en el suelo, y de una altura consistente, generalmente de unos 30 cm sobre el piso.
9. El costo y el potencial de vandalismo de estos sistemas de marcaje restringe su uso a senderos cortos de interpretación.
10. Donde los problemas de vandalismo son severos, los postes pueden ser hechos de tubos de acero o concreto reforzado.
11. El principio de un sendero debe ser marcado generalmente con un cartel indicando la longitud, grado de dificultad, riesgos, números de atención o reporte de incidentes, el equipamiento de seguridad que pudiera ser necesario para adentrarse en el mismo, reglamentos y regulaciones vigentes.
12. Los letreros deben indicar las distancias a los rasgos mayores y deben de ser colocados de manera esparcida a lo largo de la ruta del sendero.
13. Los letreros, generalmente, son hechos de madera, con las letras excavadas en la madera.
14. Un letrero a prueba de vandalismo puede ser hecho cortando las letras en una placa de acero de 0,5 cm con un soplete o una antorcha de acetileno, permitiendo que se oxide de forma natural.

## LECCIÓN CUATRO: MANTENIMIENTO DE SENDEROS Y TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

### I. Senderos nuevos y senderos antiguos

Aunque es verdad que la conveniencia de un sendero depende en gran medida de la ruta original del mismo, con mucha frecuencia los senderos en un ASP ya existen, aún en los parques nuevos, donde el sistema inicial a menudo está basado en los senderos y caminos que anteceden al ASP.

En lugares donde varios problemas de senderos son encontrados, la reubicación de los mismos puede resultar necesaria. Se debe ejercer gran discreción en su reubicación.

Si la ruta vieja del sendero no puede ser reconstruida a sus condiciones naturales, una nueva ruta solamente duplicará el daño. Es menos trabajoso y costoso reconstruir apropiadamente el viejo sendero que construir uno nuevo y rehabilitar el viejo.

La mayor parte del trabajo en un sistema de senderos consiste en el mantenimiento y mejoramiento de los existentes, no en el diseño de los nuevos. Una variedad de técnicas de mantenimiento y construcción deben ser usadas para reducir el impacto ambiental, haciendo que el sendero sea seguro y cómodo.

Estas técnicas, aunque presentadas como actividades distintas, están muy interrelacionadas y deben ser realizadas conjuntamente. Realizadas por sí solas, podrían agravar las condiciones a largo plazo.

### II. Mantenimiento del trayecto del sendero

Los obstáculos grandes, tales como ramas y rocas, deben ser removidas del trayecto del sendero considerando la seguridad y la facilidad para caminar de los visitantes. Esto no debe ser mal interpretado: solamente aquellos objetos que impiden caminar deben ser removidos o reubicados y en el menor número posible.

Como cuestión de rutina, el sendero no debe ser completamente desmontado de materia orgánica, exponiendo el suelo mineral. La basura orgánica como hojas, frutos pequeños y pequeñas ramas, lleva a cabo una función en la protección del suelo y en prevenir la erosión. La hojarasca suaviza el impacto de las gotas de lluvia e impide el flujo de agua, permitiendo que más agua se infiltre al suelo, y también previene la erosión.

Las raíces y las rocas enterradas en el trayecto también sostienen a la tierra. Solamente deberían ser removidas cuando son un peligro o generan impedimentos serios para caminar o circular en bicicleta o a caballo.

Conforme el trayecto se erosiona, porciones de las raíces son frecuentemente expuestas. El removerlas aflojará el suelo y removerá la estructura interna que lo sostiene, permitiendo más erosión, y exponiendo las raíces y rocas hasta que el sendero se convierte en una zanja honda.

En la mayoría de los senderos es inevitable que algunos problemas, tales como puntos mojados o lodosos, erosión, trayectos resbalosos y otros, se vayan dando debido a condiciones ambientales frágiles y a la intensidad y frecuencia de uso. En estas áreas, ciertos mejoramientos del trayecto deben ser realizados para corregir el problema. Estas tareas pueden incluir la construcción de escalones o terrazas, permitiendo, sin mayor impacto, contar con un trayecto más firme o seco.

### III. Alternativas prácticas para desarrollo, protección y mantenimiento de senderos

**1. Escalones:** Son usados en pendientes fuertes o moderadas para proveer mejor tracción y sostener el suelo. El uso de escalones debe ser considerado cuidadosamente, y generalmente restringido a aquellos con declives extremadamente marcados.



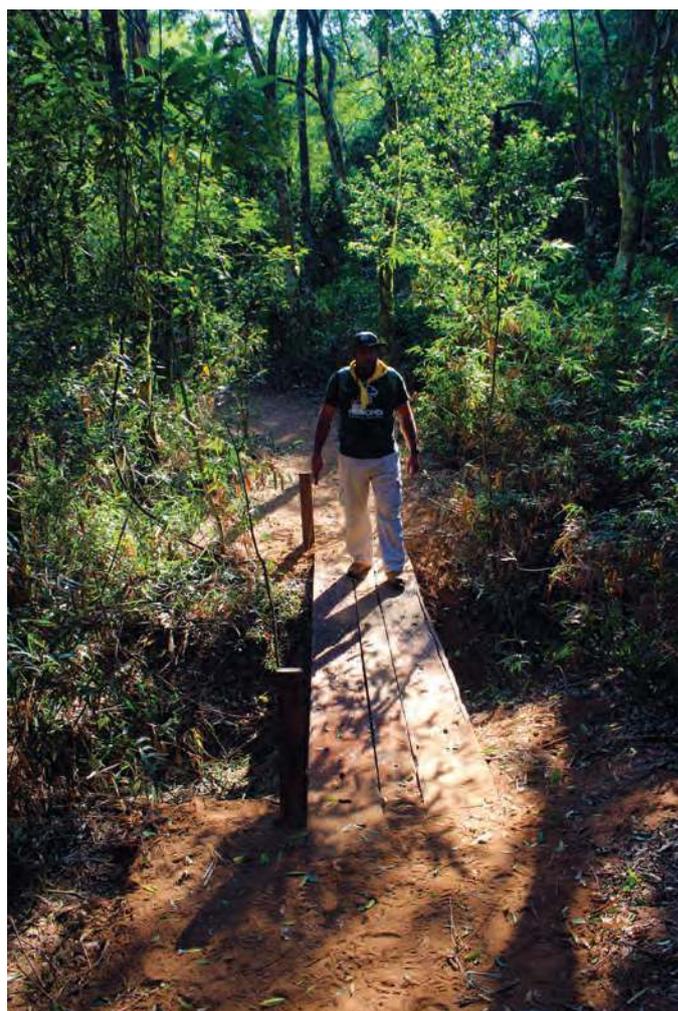
**2. "Rip-rap":** Se refiere a una superficie similar a la que tienen las antiguas calles de piedra y que se usa en pendientes moderadas a fuertes para proveer algo firme en que pisar, sostener el trayecto, y para controlar la erosión. Construido apropiadamente el "rip-rap" es una solución efectiva y duradera para los problemas de erosión y tracción. Las rocas se colocan profundamente y firmemente en el suelo, con uniones quebradas para darles fuerza. La superficie debe ser cómoda para caminar.

**3. Senderos con piso de troncos:** Usado en senderos de uso general para atravesar áreas mojadas. Esencialmente, el trayecto es elevado sobre el área mojada, pero la superficie es cubierta con tierra para proveer un buen firmamento para quienes caminan en él y para los caballos. No se necesita madera aserrada, y puede ser construido de materiales encontrados en el sitio.

**4. Los caminos de tablas:** Usados en senderos para la apreciación de la naturaleza o en aquellos más cortos. Se debe usar madera aserrada, y los costos de construcción, mantenimiento, y reemplazo suelen ser altos.

**5. Los empedrados y las aceras construidas de madera:** Son utilizados en todo tipo de senderos para proveer una superficie seca y alzada para cruzar áreas inundadas. Los empedrados son la solución más permanente a áreas inundadas estacionalmente. Por su parte, las paredes de roca y el relleno de roca duran mucho tiempo y el único mantenimiento necesario es la protección contra la erosión de la superficie de tierra y el agregado ocasional de tierra. La tierra se obtiene de hoyos donde el impacto ambiental no es significativo.

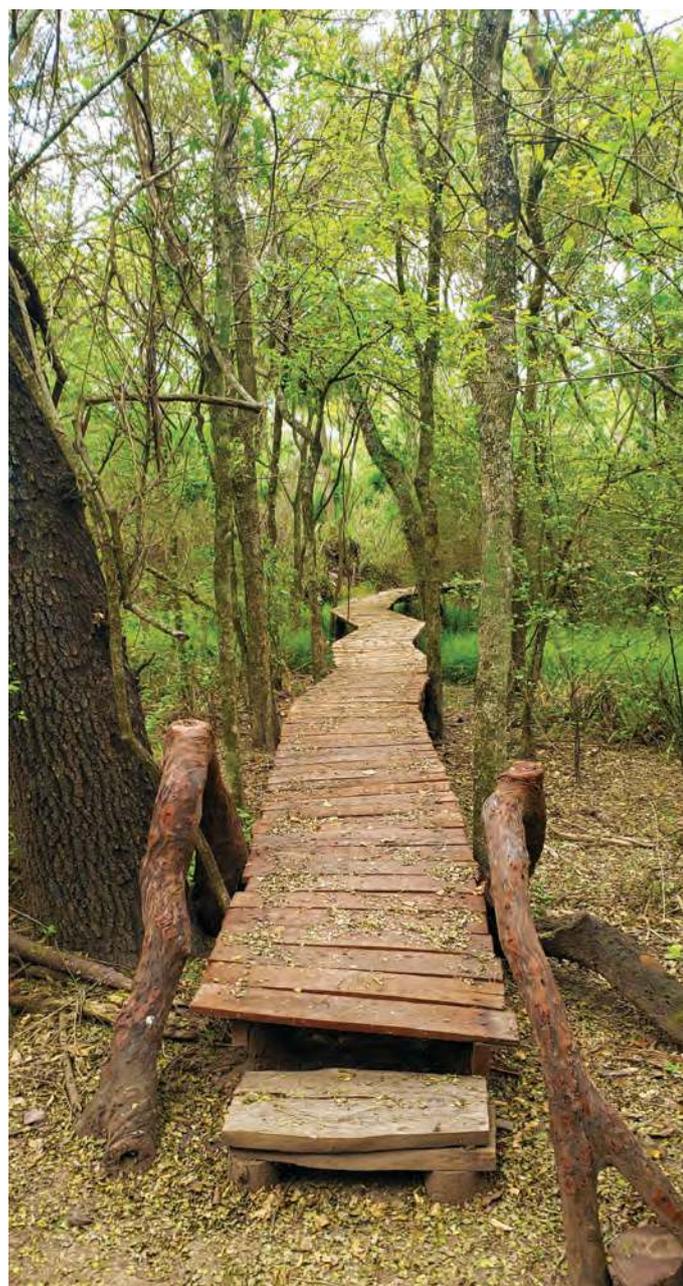
**6. Puentes:** Arroyos y ríos permanentes o intermitentes pueden ser cruzados por puentes, los cuales pueden variar en estilo, de acuerdo con la tecnología local y los materiales disponibles. Se debe tener cuidado en construir bien los contrafuertes, permitir un canal y suficiente elevación para el flujo alto de la corriente de agua y construir el puente seguro y cómodo para el tipo de usuario que se espera que los utilice.



**7. Muros:** En terreno con un gran declive, el trayecto del sendero algunas veces debe ser apoyado por paredes. Estas paredes son construidas idealmente, de roca, conforme a los principios de albañilería de piedra seca. Se debe tener cuidado de construir la pared en una base o fundación adecuadamente preparada a fin de que no sea socavado por la erosión. Las rocas utilizadas para la pared pueden ser cortadas de rocas más grandes. Donde no se dispone de rocas, el uso de troncos bien sostenidos puede ser substituido por las paredes de piedra.

**8. Zig-zag:** Los zig-zags son usados para reducir el declive al subir laderas profundas. Deben ser planeados cuidadosamente para evitar que la gente “corte camino”, lo cual puede tener impactos ambientales serios. Por lo general deben estar ampliamente separados y no deben estar ubicados de tal forma que tientes a los caminantes cuesta-abajo a cortar camino por ellos y bajar en línea recta hacia abajo. Las barreras de aspecto natural hechas con troncos, arbustos y rocas ayudan a desalentar las personas de cortar caminos en áreas donde se presenta este problema. Las esquinas tienen que ser anchas y sin ángulos muy marcados.

**9. Pavimentos y otras superficies:** En casos extremos de mucho uso, problemas de erosión, o para senderos para la apreciación de la naturaleza, donde los caminantes inexpertos deben ser acomodados, algunas veces es apropiado poner una superficie no natural para el sendero. Esta superficie puede variar de aserrín, pedacitos de madera o grava.



**10. Materiales:** Siempre que sea posible se deben usar materiales locales, naturales, colectados en el sitio para la construcción del sendero. Los materiales disponibles localmente tienen la ventaja de que tienden a mezclarse mejor con el ambiente de lo que lo hacen los materiales importados, y de no costar nada (excepto el costo de traslado).

**11. Transporte de materiales.** Siempre que sea posible, los materiales que van a ser usados para la construcción de senderos deben ser reunidos tan cerca del sitio como sea posible, donde puedan ser cargados a mano o rodados hasta el lugar correspondiente. Las técnicas más económicas y efectivas involucran el uso de animales de carga y de tiro. Dos técnicas particularmente útiles son el uso de cajas para tierra con fondos escotillón, colocados en un animal de carga para mover tierra y rocas lo suficientemente pequeñas para ser introducidas a mano en las cajas; y el uso de un trineo de metal, para empujar rocas sobre una superficie pareja con animales de arrastre.

**12. Herramientas:** Las mejores herramientas para construir senderos son las manuales. Aunque puede parecer que el uso de máquinas sería menos costoso para la construcción inicial, en la mayoría de los casos los hechos con máquinas causan más problemas y cuestan más para mantener a largo plazo que aquellos construidos con herramientas manuales. Las herramientas tradicionales comúnmente usadas para la construcción y el mantenimiento de senderos incluyen palas, rastrillos, martillos, barras para mover rocas, serruchos, así como las herramientas más especializadas para madera y roca.

## LECCIÓN CINCO: EL DRENAJE

1. El sendero puede transformarse en drenaje: El sendero no natural y como “imposición” sobre el ambiente natural, se convertirá en un drenaje nuevo, pudiendo resultar en una mayor erosión. El flujo de agua a través del sendero puede ser prevenido en una variedad de maneras, tal y como explicamos más arriba.

Cuando se está trazando un nuevo sendero o se están reubicando porciones de uno viejo, es importante buscar oportunidades donde el contorno natural del terreno pueda ser usado ventajosamente en el drenaje del mismo. Esto puede lograrse cuando se cruzan depresiones naturales o haciendo el uso adecuado de los contornos del terreno. Esta técnica no debe ser usada hasta el extremo, haciendo al sendero más difícil o “no natural” para caminar sobre él, pero a veces puede ser usada para crear drenajes permanentes y con una baja necesidad de mantenimiento. La orilla exterior de un sendero no debe ser alineada con rocas o troncos, ya que esto lo convierte en un canal de drenaje. Donde sea posible, el agua debe ser inducida a correr fuera del trayecto del mismo reduciendo el talud e inclinándolo hacia afuera. Los flujos de agua menores pueden ser desviados sencillamente mediante el uso de un canal ancho, no profundo, con pendiente hacia afuera.

2. Efecto de poner piedras en el exterior del sendero: el agua queda en el sendero: Los flujos de agua mayores deben ser desviados con barreras de agua. Las mismas pueden construirse con rocas o troncos. Es importante que la barrera sea colocada en el ángulo adecuado (en torno a unos 30 grados), para desviar el agua sin disminuir en exceso su velocidad.

3. Un sistema de drenaje y barreras de agua (zig-zags): No solamente deben ser alineadas correctamente las barreras, sino que los drenajes fuera de los senderos deben ser suficientes para contener y controlar el agua. El flujo de agua siempre debe ser controlado en los zig-zags para prevenir problemas de erosión. Aun cuando parece sencillo, requiere de bastante estudio de los movimientos del terreno y el agua en el campo, porque los drenajes no siempre son claros, pueden ser de diferentes tamaños, y pueden ser difíciles de controlar debido a obstáculos naturales como raíces, rocas, troncos y/o variaciones en terreno.

4. Ambientes áridos y arenosos: No todos los problemas están relacionados al agua. En ambientes secos, arenosos, si la vegetación es frágil y está desgastada, la arena suelta que queda proporciona poca tracción aún en tierra nivelada, y el sendero muy probablemente será ensanchado o se formarán caminos múltiples conforme los usuarios se desplacen en pedazos con vegetación o tierra menos alterada que les ofrezcan mejor firmeza para pisar. La erosión por el viento puede complicar este proceso aún más llevándose partículas más finas de tierra, y dejando solamente una arena gruesa, no-estable que ofrece poca tracción y cuyo proceso de recuperación es muy lento.

## ANEXO UNO

### SIGLAS Y ABREVIATURAS RELEVANTES PARA UN GUARDAPARQUE

<b>AECID</b>	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo	<b>IB</b>	Itaipu Binacional
<b>AGUAPA</b>	Asociación de Guardaparques del Paraguay	<b>IBA</b>	Important Bird Área (Área de Importancia para las Aves) (ahora AICA)
<b>AGC</b>	Área de Gestión Compartida del Pilcomayo	<b>IDEA</b>	Instituto de Derecho y Economía Ambiental
<b>AICA</b>	Área de Importancia para la Conservación de Aves (antes IBA)	<b>INDERT</b>	Instituto Nacional de Desarrollo Rural y de la Tierra
<b>ANDE</b>	Administración Nacional de Electricidad	<b>INDI</b>	Instituto Paraguayo del Indígena
<b>APER</b>	Agrupación de Protección Ecológica y Rural (de la Policía Nacional)	<b>INFONA</b>	Instituto Forestal Nacional
<b>APPA</b>	Asociación Paraguaya de Periodistas Ambientales	<b>INTN</b>	Instituto Nacional de Tecnología y Normalización
<b>ARP</b>	Asociación Rural del Paraguay	<b>IPS</b>	Instituto de Previsión Social
<b>ASDI</b>	Agencia Sueca de Cooperación Internacional	<b>JICA</b>	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
<b>ASP</b>	Área(s) Silvestre(s) Protegida(s)	<b>MaB</b>	Man and the Biosphere (Hombre y la Biosfera / Programa de la UNESCO)
<b>BAAPA</b>	Bosque Atlántico del Alto Paraná	<b>MADES</b>	Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible
<b>BCP</b>	Banco Central del Paraguay	<b>MAG</b>	Ministerio de Agricultura y Ganadería
<b>BID</b>	Banco Interamericano de Desarrollo	<b>MDN</b>	Ministerio de Defensa Nacional
<b>BM</b>	Banco Mundial	<b>MEC</b>	Ministerio de Educación y Cultura
<b>CAH</b>	Crédito Agrícola de Habilitación	<b>MERCOSUR</b>	Mercado Común del Sur
<b>CDB</b>	Convenio sobre Diversidad Biológica	<b>MSPBS</b>	Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social
<b>CDC</b>	Centro de Datos para la Conservación	<b>MNHNP</b>	Museo Nacional de Historia Natural del Paraguay
<b>CEC-UICN</b>	Comisión de Educación y Educación (de la UICN)	<b>MOPC</b>	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
<b>CI</b>	Conservation International	<b>MUVH</b>	Ministerio de Urbanismo Vivienda y Hábitat
<b>CIAC</b>	Centros Integrados de Acción Comunitaria	<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>CIF</b>	Carrera de Ingeniería Forestal	<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>CITES</b>	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres	<b>ONG</b>	Organización(es) No Gubernamental(es)
<b>CMAP-UICN</b>	Comisión Mundial de Áreas Protegidas (de la UICN)	<b>OPADES</b>	Organización Paraguaya de Conservación y Desarrollo Sustentable
<b>CMS</b>	Convención sobre Especies Migratorias	<b>PAN</b>	Política Ambiental Nacional
<b>CONACYT</b>	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	<b>PAVAP</b>	Programa de Apoyo de Voluntarios en Áreas Protegidas
<b>CONADERNA</b>	Comisión Nacional de Defensa de los Recursos Naturales	<b>PN</b>	Parque Nacional
<b>CONAM</b>	Consejo Nacional del Ambiente	<b>PNCC</b>	Programa Nacional de Cambio Climático
<b>CPAM</b>	Centro para el Manejo de Áreas Protegidas (de la Universidad del Estado de Colorado)	<b>PNUD</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>DASP</b>	Dirección de Áreas Silvestres Protegidas (del MADES)	<b>PNUMA</b>	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
<b>DEBOA</b>	Departamento de Bosques y Asuntos Ambientales (de la Policía Nacional)	<b>POA</b>	Plan Operativo Anual
<b>DGEEC</b>	Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos	<b>POAT</b>	Plan de Ordenamiento Ambiental del Territorio
<b>DGGA</b>	Dirección General de Gestión Ambiental (del MADES)	<b>PPP</b>	Paisaje Productivo Protegido
<b>DGPCB</b>	Dirección General de Protección y Conservación de la Biodiversidad (del MADES)	<b>PROCOSARA</b>	Pro-Cordillera de San Rafael – Asociación Propietarios Cordillera de San Rafael
<b>DOM</b>	Departamento de Operaciones y Mantenimiento (de la DASP/DGPCB/MADES)	<b>PY</b>	Paraguay
<b>DPM</b>	Departamento de Planificación y Manejo (de la DASP/DGPCB/MADES)	<b>RAMSAR</b>	Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional
<b>EBY</b>	Entidad Binacional Yacyretá	<b>RED</b>	Red Paraguaya de Conservación en Tierras Privadas
<b>EER</b>	Evaluación Ecológica Rápida	<b>RN</b>	Reserva Natural
<b>EIA</b>	Evaluación de Impacto Ambiental	<b>RRHH</b>	Recursos Humanos
<b>ENPAB</b>	Estrategia Nacional y Plan de Acción para la Conservación de la Biodiversidad	<b>RRPP</b>	Relaciones Públicas
<b>EPH</b>	Encuesta Permanente de Hogares	<b>SAS</b>	Secretaría de Acción Social
<b>ESSAP</b>	Empresa de Servicios Sanitarios del Paraguay	<b>SEAM</b>	Secretaría del Ambiente (hoy MADES)
<b>FACEN</b>	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	<b>SENAD</b>	Secretaría Nacional Antidrogas
<b>FAO</b>	Organización de Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas	<b>SENASA</b>	Servicio Nacional de Salud Ambiental
<b>FCA</b>	Facultad de Ciencias Agrarias	<b>SENATUR</b>	Secretaría Nacional de Turismo
<b>FCBT</b>	Fondo de Conservación de Bosques Tropicales	<b>SIG</b>	Sistema de Información Geográfica (GIS en inglés)
<b>FCQ</b>	Facultad de Ciencias Químicas	<b>SINASIP</b>	Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas
<b>FEPAMA</b>	Federación Paraguaya de Madereros	<b>SISNAM</b>	Sistema Nacional Ambiental
<b>FFAA</b>	Fuerzas Armadas	<b>SINAVISI</b>	Sistema Nacional de Vida Silvestre
<b>FIG</b>	Federación Internacional de Guardaparques (IRF en inglés)	<b>SINARFF</b>	Sistema Nacional de Recursos Fitogenéticos Forestales
<b>FMAM</b>	Fondo Medio Ambiente Mundial	<b>STP</b>	Secretaría Técnica de Planificación
<b>FMB</b>	Fundación Moisés Bertoni para la Conservación de la Naturaleza	<b>UE</b>	Unión Europea
<b>GEF</b>	Fondo Mundial para el Ambiente	<b>UICN</b>	Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, en inglés)
<b>GIZ</b>	Cooperación Alemana al Desarrollo	<b>UNA</b>	Universidad Nacional de Asunción
<b>GP</b>	Guardaparque	<b>UNESCO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
<b>GPS</b>	Sistema de Posicionamiento Global (o Sistema de Posicionamiento Geográfico)	<b>USAID</b>	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
		<b>WWF</b>	World Wildlife Fund – Organización Mundial de Conservación
		<b>ZA</b>	Zona de Amortiguamiento

## ANEXO 2

### Glosario de Términos

**Abiótica/o:** Que no tiene vida.

**Actividad turística:** Es el resultado de los actos particulares de consumo realizados por personas fuera del lugar de su domicilio habitual que, por diferentes motivos, visitan temporalmente sitios que ofrecen bienes y servicios turísticos.

**Adaptación:** Capacidad de un organismo de identificarse con el ambiente. Característica estructural o funcional de un organismo. Ejemplo: mayor o menor cantidad de pelos.

**Aeróbica/o:** Procesos biológicos que se desarrollan en presencia de oxígeno molecular. Organismos que necesitan oxígeno para vivir.

**Agua subterránea:** Es el agua procedente de las precipitaciones atmosféricas que penetra en el terreno por gravedad, favorecida por la existencia de grietas o fisuras en las rocas y por la misma porosidad de los minerales que forman el subsuelo, constituyendo el agua subterránea. Agua que se encuentra debajo de la superficie terrestre.

**Agua superficial:** Es aquella que forma los charcos, esteros, arroyos, ríos, lagunas, lagos, mares y océanos, y se encuentra sobre la superficie terrestre.

**Ambientalista:** Es quien defiende el papel protagónico del ambiente para el ser humano. Comúnmente se trata de personas que difunden su mensaje con una visión amplia o general.

**Ambiente:** Sistema constituido por factores naturales, culturales y sociales, interrelacionados entre sí, que condicionan la existencia de los seres vivos.

**Anaeróbica/o:** Se dice de los procesos biológicos que no precisan del oxígeno para desarrollarse.

**Análisis de actores interesados:** El análisis de actores interesados tiene como prioridad la relación de los actores relacionados con las amenazas críticas e identifica un número de características clave sobre las actividades en las que los actores interesados están involucrados.

**Antibiótico:** Medicina que mata los microbios que producen infecciones.

**Antihistamínico:** Medicina que sirve para tratar alergias.

**Área de búsqueda:** Es un círculo definido por la distancia máxima que un sujeto extraviado es capaz de viajar desde el último punto en que fue observado y/o identificado en algún equipo de comunicación.

**Área degradada:** Es un terreno que ha perdido alguna o varias de sus características naturales.

**Área natural:** Sitio, lugar físico o espacio geográfico donde predominan o se conservan los rasgos o factores naturales característicos como especies autóctonas del mismo. Es sinónimo de área silvestre. Las áreas vírgenes remanentes en el mundo son en el presente tan pocas que debemos ampliar el concepto de área natural para incluir regiones en las cuales el impacto del hombre es mínimo.

**Área Protegida:** Es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y gestionado, mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces para conseguir la conservación a largo plazo de la naturaleza y de sus servicios ecosistémicos y sus valores culturales asociados" (UICN, 2008).

**Área silvestre protegida:** Es toda porción del territorio nacional comprendido dentro de límites bien definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales involucrados. (Ley N° 352/94).

**Atractivo turístico:** Cualquier elemento que pueda inducir a una persona para que visite un determinado lugar.

**Autóctona/o:** Es la especie propia de un lugar, hábitat o ecorregión, con el que ha compartido los procesos evolutivos. Es lo contrario de exótico o introducido.

**Basura:** Material que se tira o elimina porque se cree que no tiene utilidad. Una expresión que fomenta la reutilización de los desechos dice: "La basura es algo útil en el lugar equivocado".

**Biodiversidad o diversidad biológica:** Es la variedad de vida sobre la Tierra. Incluye los genes, especies y ecosistemas y los procesos ecológicos.

**Biología:** Ciencia que estudia la vida en general, los seres vivos, los fenómenos vitales, las causas que los provocan y las leyes que rigen la existencia.

**Biólogo:** Persona que por profesión se dedica a la biología. Dentro de esta ciencia hay distintas ramas y de acuerdo a su especialidad de estudio, hay ornitólogos (estudian aves), mastozoólogos (mamíferos), herpetólogos (anfibios y reptiles), ictiólogos (peces), entomólogos (invertebrados y, en particular, insectos), botánicos (plantas), etólogos (comportamiento animal), ecólogos (ecología), etc.

**Biosfera:** Es la parte del planeta Tierra donde se desarrolla la vida.

**Biodiversidad (= Diversidad Biológica):**

**Biogeografía:** Es el estudio de la distribución de los organismos vivos y los procesos naturales que afectan esta distribución. La biogeografía puede ser utilizada para clasificar la biosfera en distintas entidades físicas y biológicas que contengan comunidades bióticas distintas.

**Biosfera:** Es la envoltura del planeta que posee y mantiene la vida. Aquellas partes de la corteza terrestre, aguas y capa de aire circundante que es habitada por organismos vivos.

**Bosque:** Es un ecosistema donde la vegetación predominante la constituyen los árboles y los arbustos. Entre las funciones del bosque se mencionan las siguientes: Purifican el aire, retienen el agua, evitan la erosión, controlan el clima, sirven de barrera natural contra vientos y plagas, sirven de vivienda para animales y plantas, ayudan a devolver los nutrientes al suelo.

**Bosques especiales:** Son aquellos bosques que, por razones de orden científico, educacional, histórico, turístico, experimental o recreativo, deben conservarse como tales. (Ley N° 422/73)

**Bosques o tierras forestales de producción:** Son bosques aquellos cuyo uso principal posibilita la obtención de una renta anual o periódica mediante el aprovechamiento ordenado de los mismos. (Ley N° 422/73)

**Bosques protectores:** Son aquellos bosques que por su ubicación cumplan fines de interés para: a. Regularizar el régimen de aguas; b. Proteger el suelo, cultivos agrícolas, explotación ganadera, caminos, orillas de ríos, arroyos, lagos, islas, canales y embalses; c. Prevenir la erosión y acción de los aludes e inundaciones y evitar los efectos desecantes de los vientos; d. Albergar y proteger especies de la flora y de la fauna cuya existencia se declaran necesarias; e. Proteger la salubridad pública; y, f. asegurar la defensa nacional. (Ley N° 422/73)

**Brújula (o compás magnético):** Es un instrumento que sirve de orientación, se basa en la propiedad de las agujas magnetizadas.

**Búsqueda y Rescate:** Es cualquier operación cuya finalidad es ayudar a alguien que se encuentre en problemas, extraviado en cualquier lugar del área silvestre protegida.

**Cadena alimentaria o trófica:** En todo ecosistema existe una o más jerarquías en las que es posible identificar una serie de relaciones entre el alimento y el organismo que lo consume, entre la presa y el predador. En la base de la llamada pirámide ecológica se ubican los primeros eslabones de esa cadena: a) Los productores: Las plantas verdes que, por medio de la fotosíntesis, crean materia viva a partir de elementos no vivos. b) Consumidores primarios: Son los animales que se alimentan de los productores. c) Los carnívoros o consumidores secundarios: Son los que se alimentan de los consumidores primarios. Cuando todos los anteriores mueren, un conjunto de seres vivos se ocupa de comer o descomponer sus restos.

**Camping:** Modalidad de alojamiento en la que no se presta servicio de alojamiento. Consiste en la parcelación de un terreno para su uso privativo mediante la instalación, por los clientes, de su propio sistema de alojamiento, ya sea en tiendas de campaña o en casas rodantes. Se facilita, sin embargo, el uso de instalaciones comunes como: sanitarios, un lugar para limpiar y tender la ropa, piscinas, salones de juegos, etc., con la finalidad de que el usuario pueda hacer turismo disfrutando de la vida al aire libre, pero con ciertas comodidades. Para que los campings sean considerados turísticos deben reunir una serie de garantías de calidad y deben estar registrados en la SENATUR a través de REGISTUR.

**Capacidad de carga:** 1. Es el máximo número de personas que pueden utilizar un emplazamiento, sin provocar una alteración inaceptable en el entorno natural y un declive inaceptable en la calidad de la experiencia de los visitantes.

2. Es la capacidad de un ecosistema para sustentar organismos sanos y mantener al mismo tiempo su productividad, adaptabilidad y capacidad de renovación.

**Capacidad de carga física:** Límite máximo de visitantes que puede haber en un espacio definido y en un tiempo determinado.

**Capacidad de carga psicológica (Capacidad del visitante):** Está relacionada con las expectativas y percepciones de los visitantes en las distintas actividades o relacionada al nivel de hacinamiento de los usuarios y sus actividades. Es el nivel por encima del cual la satisfacción del visitante desciende inaceptablemente como consecuencia del excesivo número de personas en el lugar en cuestión.

**Carnívoro:** Organismo que se alimenta de otro animal. Se los llama consumidores secundarios, terciarios, cuaternarios, etc., de acuerdo a su ubicación en la cadena alimentaria.

**Cartografía:** Es la ciencia y el arte de hacer mapas, de poder extraer la información que tenemos del mundo real y ponerla en un pedazo de papel, en una carta, de modo a poder representar lo que tenemos afuera en una forma condensada.

**Categoría de manejo:** Es el nombre genérico que se asigna a las áreas silvestres protegidas para clasificarlas según el tipo de gestión, administración o manejo que vayan a recibir.

**Centro de información para visitantes (Centro de Visitantes o Centro de Información Turística):** Son edificios especiales en los que se puede exhibir información detallada acerca del área protegida. Las exhibiciones pueden incluir fotografías sobre paredes o paneles, modelos de mapas del área protegida, animales disecados o restos de ellos, diagramas de cadenas alimenticias, etc.

**Charla:** Presentación oral informal pero bien practicada. Todas las charlas son del tipo secuencial de presentación (o lineal).

**Charla ilustrada:** Una charla que incorpora el uso de ayudas visuales.

**Cimarrón o feral o *sagua'a*:** Es el ejemplar de una especie doméstica que, por fuga, escape o por falta de control, recupera patrones biológicos propios de sus ancestros silvestres, desarrollando su vida independientemente del manejo o contacto con el ser humano.

**Circuito turístico:** Gira turística o itinerario turístico, generalmente en ómnibus, con regreso al mismo sitio de partida, con puntos de paradas intermedios.

**Competencia:** Rivalidad entre organismos vivos empeñados en conseguir un mismo recurso del ambiente.

**Comunicación:** Es el intercambio de ideas entre los individuos.

**Comunidad:** 1. La comunidad se refiere a un grupo heterogéneo de personas que residen en una misma zona geográfica y tienen acceso a un conjunto de recursos naturales locales. El grado de cohesión y diferenciación social, fortaleza de creencias comunes y sus Instituciones, diversidad cultural y otros factores varían considerablemente dentro de la comunidad y entre ellas. (Schmink 1999).

2. Conjunto de poblaciones de organismos animales y vegetales que habitan una determinada área, e interactúan entre sí. Es la parte viviente de un ecosistema.

**Concesión:** Es un servicio que brinda el sector privado a los visitantes dentro de un área protegida y/o sitio turístico. Es uno de los pilares de los programas de generación de ingresos de un sitio ecoturístico.

**Concesionario:** Es quien posee la licencia para vender bienes o servicios del área protegida.

**Conclusión:** Es la parte final de una presentación secuencial. El propósito principal de una conclusión es reforzar el tema.

**Consenso:** Es el proceso que permite a grupos diversos de una comunidad alcanzar un acuerdo aceptable para todas las partes.

**Conservación:** 1. Es una estrategia de manejo que comprende un conjunto de acciones tendientes a preservar, mantener y recuperar la biodiversidad, incluyendo los valores escénicos, garantizando su persistencia a perpetuidad para beneficios de las generaciones actuales y futuras.

**Conservación de suelos:** Consiste en usar técnicas que protejan el terreno del agricultor, para que siempre tenga tierra fértil.

**Conservación in situ:** Es el mantenimiento continuo de una población dentro de la comunidad a la cual pertenece, en el ambiente a la cual está adaptada. Es la conservación de una especie en el ambiente natural que habita originalmente, manteniendo su libertad natural de desplazamiento.

**Conservación ex situ:** Conservación de una especie que apela a la estrategia de lograr su reproducción en cautiverio o semi-cautiverio, fuera del ambiente natural que habita originalmente (usualmente, en zoológicos). Se aplica generalmente para una especie que, por su situación crítica, requiere un esfuerzo urgente para ser salvada.

**Contaminación:** Alteración de un hábitat por incorporación de sustancias extrañas capaces de hacerlo menos favorable para los seres vivos que lo integran.

**Contaminación del agua:** Es la acción y el efecto de introducir materias o formas de energía, o inducir condiciones en el agua que, de modo directo o indirecto, impliquen una alteración perjudicial de su calidad en relación con los usos posteriores o con su función ecológica.

**Contaminante:** Es cualquier forma de materia o energía vertida o liberada en el ambiente, teniendo en cuenta la calidad, intensidad y concentración, que pueda dañar el ecosistema.

**Control de visitantes:** Para reducir el impacto de los visitantes sobre un área protegida, el plan de manejo identificará zonas específicas para visitantes, con diferentes intensidades de uso.

**Coronavirus:** Son una amplia familia de virus, algunos de ellos causan enfermedades que se manifiestan desde un resfriado común hasta enfermedades mucho más severas, como ocurre con el coronavirus causante del Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV). El COVID-19 representa una nueva cepa de coronavirus identificada por primera vez en China en diciembre de 2019, capaz de causar infecciones respiratorias y otras patologías.

**Croquis:** Es un dibujo simple que se hace para indicar o señalar un área específica.

**Curvas de nivel:** Son líneas imaginarias en un mapa que unen puntos de la misma altura. Sirven para demostrar la topografía del terreno.

**Deforestación:** Es cortar los árboles de un lugar.

**Densidad:** Hablando de densidad de plantas, se refiere a qué tan juntas o separadas crecen las plantas en un lugar.

**Depredador:** 1. Es una persona que entra a un área protegida para cortar plantas, árboles o cazar animales, sin autorización.

2. Animal que se alimenta de animales vivos.

**Desarrollo:** Proceso para mejorar el bienestar humano.

**Desarrollo sostenible:** Es aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin poner en peligro la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

**Descomponedores:** 1. Organismos que se alimentan de animales y vegetales muertos, y transforman las sustancias complejas en otras más simples que pueden ser tomadas nuevamente por las plantas (bacterias, hongos).

2. Son organismos que transforman los restos vegetales y animales en sustancias simples que son útiles para los vegetales.

**Destino:** a. Lugar geográfico al que llega un viajero, sin importar si pernocta o no. (OMT).

b. Lugar donde se ofrece una serie de atracciones y de instalaciones y servicios turísticos afines, que un turista o grupo de turistas escoge para visitar o que los proveedores deciden promocionar.

**Dióxido de carbono o anhídrido carbónico (CO<sub>2</sub>):** Es un gas incoloro, denso y poco reactivo, de olor ligeramente irritante y de sabor ácido. Forma parte de la composición de la atmósfera de la Tierra (en porcentajes muy bajos). Se producen en la respiración de los animales, emisión por parte de las plantas durante la noche y como resultado de la combustión del carbono e hidrocarburos. En altas proporciones, es nocivo para el ser humano y otros seres vivos.

**Discurso:** Generalmente es una presentación oral muy formal que se ofrece en un ambiente formal.

**Diversidad biológica (= biodiversidad):** Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas. (UICN)

**Doméstica/o:** Variedad de animales o plantas que, teniendo su origen en especies silvestres, han cambiado sus hábitos ancestrales, por acción del manejo y control reproductivo del ser humano, del que dependen para subsistir. Es lo contrario de silvestre.

**Ecología:** Ciencia que estudia las relaciones de los seres vivos entre sí y sus interacciones con el medio que los rodea. La ecología es una rama de la biología.

**Ecologista:** Este término suele crear confusiones con el del profesional ecólogo y con el de ambientalista. A rasgos generales es una persona activa en la defensa del ambiente.

**Ecorregión:** Es un área extensa de tierra o agua que contiene un conjunto geográficamente distintivo de comunidades naturales que comparten la gran mayoría de sus especies y dinámicas ecológicas como también condiciones ambientales similares que interactúan ecológicamente de manera determinante para su subsistencia a largo plazo". (WWF).

**Ecosistema:** 1. Complejo dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio no viviente que interactúan como una unidad funcional.

2. Unidad ecológica formada por los organismos vivos: productores, consumidores, descomponedores (éstos constituyen la parte biótica o viva); y el medio físico: agua, suelo, sol, aire (éstos constituyen la parte abiótica o no viva).

**Ecoturismo:** Es la modalidad turística ambientalmente responsable, consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza (así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado), que promueve la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales.

**Educación Ambiental.** Busca lograr que la población mundial tenga conciencia del ambiente y se interese por él y sus problemas conexos, y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivaciones y deseos necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales actuales y para prevenir los que pudieran aparecer en lo sucesivo.

**Endémica:** Especie cuya distribución mundial se restringe a un lugar o una región en particular.

**Erosión:** Es la pérdida del suelo por acción del viento o por acción del agua de lluvia. Ocurre cuando al suelo se lo deja sin protección vegetal.

**Erosión eólica:** Es la pérdida del suelo por acción del viento.

**Especie:** Conjunto de individuos con características biológicas semejantes y con potencialidad para reproducirse entre sí dando descendencia fértil.

**Especie amenazada:** Es una especie de planta o animal que puede extinguirse si no se controla el uso que le da el ser humano, o si desaparece o se altera su hábitat, generalmente por acción humana.

**Especie exótica:** Es una especie de planta o animal que ha sido llevada por el hombre a lugares donde no existía naturalmente.

**Especie introducida:** Es la especie exótica que se encuentra liberada en los ambientes naturales o en ambientes habitados por el ser humano.

**Especie invasora:** Es una especie introducida cuyas poblaciones, por la acción directa o indirecta del hombre, se propagan sin control, ocasionando disturbios ambientales, y, a veces, eliminando ciertas especies nativas.

**Especie migratoria:** Es una especie animal, generalmente aves, que viaja en cierta época del año de lugares fríos del norte o del sur del mundo, a lugares más cálidos, y después de cierto tiempo regresan a su lugar de origen.

**Especie nativa:** Es una especie de planta o animal que es originaria del lugar donde vive.

**Evaluación de Impacto Ambiental:** Es el conjunto de estudios y sistemas técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto, obra o actividad pueden causar sobre el ambiente.

**Excursión:** Viaje que se hace fuera del lugar de residencia por un periodo menor a 24 horas.

**Excursionista:** Es el visitante que durante su viaje no pernocta en el destino o, lo que es igual, no dura más de 24 horas en el destino.

**Extensionismo:** Es la forma de comunicar información importante sobre conservación y manejo de recursos naturales a las personas que viven en el campo.

**Extinción:** Proceso mediante el cual una especie de planta o animal desaparece definitiva e irreversiblemente. Puede ser total (planetaria) o local.

**Exótica o Foránea:** Es la especie que no es autóctona u originaria de un lugar y que puede estar cautiva o libre en él. Es lo contrario de autóctona o nativa u originaria.

**Fauna Silvestre:** Todos aquellos animales vertebrados e invertebrados que, en forma aislada o conjunta, temporal o permanente, tienen al territorio nacional como área de distribución biogeográfica. (Ley N° 96/92).

**Flora Silvestre:** Todos aquellos vegetales, superiores o inferiores que, temporal o permanentemente, tienen al territorio nacional como área de distribución biogeográfica. (Ley N° 96/92).

**Forestar:** Es plantar árboles.

**Fotosíntesis:** Es el proceso por el que las plantas fabrican alimento. En este proceso la planta usa la energía de la luz del Sol para juntar dióxido de carbono y agua, y así formar azúcar y oxígeno.

**Fragilidad:** Es la susceptibilidad al deterioro. Puede referirse a aspectos ecológicos y paisajísticos.

**Guardaparque:** (otras denominaciones: guarda-parque, guarda-recursos, guarda-forestal, guarda-fauna, guarda-bosques, y otras más): Es el personal que ejecuta las actividades operativas de un área silvestre protegida.

**Guardaparques urbanos:** Son los encargados de las unidades de conservación urbanas situadas en Asunción y su área metropolitana.

**Guardaparques Voluntarios:** Son aquellos líderes o jóvenes locales estudiantes, universitarios e inclusive profesionales. Dependen jerárquicamente del Jefe de un Área Silvestre Protegida. Deben ser autorizados por el MADES vía resolución, a propuesta de la DASP/DGPCB, y solamente para Programas de Educación Ambiental, de Manejo y de Atención a Visitantes. No podrán realizar fiscalizaciones ni control.

**Guía:** Profesión turístico-informativa privada, cuya misión es informar a los turistas en sus visitas.

**Guion:** Un texto escrito que contiene la narración para un programa audiovisual o para una excursión guiada que podría ser por un sendero con estaciones de interpretación ambiental y/o cultural.

**Hábitat:** 1. Un lugar en que se hallan individuos de una especie determinada y que ofrece las condiciones necesarias para su supervivencia.

2. Es el lugar donde vive una planta o un animal, en condiciones normales.

**Heterótrofo:** Organismos o individuos que deben alimentarse de materiales orgánicos producidos por los autótrofos.

**Hibernación:** Estado de letargo en el que permanecen algunos animales durante el invierno. Cuando un animal hiberna no come ni se mueve.

**Impacto ambiental:** 1. Es toda alteración de las propiedades físicas, químicas y biológicas del ambiente, causada por cualquier forma de materia o energía resultante de la actividad humana que directa o indirectamente afectan a la salud, la seguridad, y el bienestar de la población; b. las actividades socioeconómicas c. los ecosistemas; d. las condiciones estéticas y sanitarias del medio ambiente e. la calidad de los recursos naturales.

2. Modificación neta (positiva o negativa) de la calidad del ambiente natural (físico + biológico) y/o socio-cultural debido a una determinada acción o actividad.

**Incendio forestal:** Es aquel fuego que se extiende sin control sobre combustibles forestales situados en un bosque.

**Información / orientación:** Es la provisión de datos al visitante sobre cualquier aspecto práctico de un área silvestre protegida: necesidades básicas, facilidades, reglamentos y otros.

**Infractor:** Es una persona que hace cosas que están prohibidas por la Ley.

**Infraestructura:** Todas las facilidades requeridas para el manejo correcto y adecuado de un área silvestre protegida, incluyendo facilidades para los guardaparques y para los visitantes.

**Interpretación:** Es una actividad educacional cuyo propósito es revelar el significado y las relaciones, con experiencias de primera mano y de manera ilustrativa, en vez de simplemente comunicar información. (Tilden 1977)

**Interpretación ambiental:** Es la actividad de traducir el lenguaje de la naturaleza al lenguaje común de los visitantes, a través de diferentes técnicas de comunicación.

**Intérprete del área protegida:** Es el responsable de los aspectos interpretativos y educativos en el área protegida. "Interpreta" los valores y características del área y los presenta al visitante de un modo formal e informal, utilizando un lenguaje que pueda ser comprendido a todos los niveles.

**Itinerario:** Descripción y dirección de un camino, expresando los lugares por donde se ha de transitar.

**Jefe de Guardaparques:** Es el jefe inmediato del cuerpo de guardaparques de un área silvestre protegida. En muchas ocasiones, el Jefe del área silvestre protegida es, además, el Jefe de Guardaparques.

**Jefe del área silvestre protegida:** Generalmente requiere un título profesional y es el principal responsable del cumplimiento del Plan de Manejo de un área silvestre protegida, de su monitoreo y de su actualización.

**Manejo:** Se refiere a todas las acciones políticas, legales, de planificación, administración, usos, educación, investigación y monitoreo que deben realizarse en un sitio para alcanzar su aprovechamiento y su permanencia a largo plazo.

**Mapa:** Es una representación reducida de una parte de la superficie del planeta Tierra.

**Materia orgánica:** Es todo material que haya sido producido por un ser vivo. Ejemplos: estiércol, las hojas muertas, el rastrojo del maíz.

**Mensaje:** El tema de una presentación. Es lo que quiere decir el emisor. Es uno de los elementos de la comunicación (emisor – mensaje – canal – receptor – respuesta).

**Monitoreo:** 1. Es la medición de impactos económicos, socio-culturales o ecológicos de una actividad, programa o proyecto.

2. Es juntar y anotar datos importantes de los recursos naturales y/o culturales de un área protegida.

3. Es la recolección de la información de un área, de todo lo que el guardaparque encuentra y observa durante su patrullaje o en cualquier momento de su trabajo, referente a los aspectos naturales y acontecimientos especiales.

**Monumento Natural:** Protege y preserva características naturales de importancia nacional, debido a que revisten un interés especial o a que presentan características únicas. Se trata de áreas relativamente pequeñas, donde se hace hincapié en la protección de aspectos específicos.

**Nativa/o:** Es el término aplicado a una especie autóctona. Toda planta, animal o población que pertenece originalmente a una comunidad biótica natural.

**Oxígeno (O):** Elemento químico. Gas incoloro e inodoro que se encuentra en el aire, en el agua, en los seres vivos y en la mayor parte de los compuestos orgánicos e inorgánicos. Es esencial para la respiración de los seres vivos y en la combustión.

**Paisajes Productivos Protegidos (PPP):** Son modelos de gestión territorial a escala de paisaje que permite integrar la producción con la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos, en un contexto de promoción social.

**Paisaje Protegido:** Área natural protegida para mantener la fisonomía del paisaje que caracteriza la naturaleza, al igual que las interacciones armoniosas de las personas que lo habitan. Se trata de lugares de índole tanto cultural como natural y elevado valor escénico, donde se mantienen los usos del suelo tradicionales.

**Parque Nacional:** área natural con ecosistemas, rasgos geomorfológicos destacados y especies representativas de una región natural y que bajo protección es destinadas a la investigación, la educación y el turismo en la naturaleza.

**Patrulla:** Es una agrupación de guardaparques y/o voluntarios destinada a cumplir una misión de reconocimiento, vigilancia o rescate. El número de miembros de una patrulla depende del tipo de misión.

**Patrullaje (en ASP):** Patrullar es recorrer el área protegida para vigilarla. Es una actividad muy importante para el buen manejo y vigilancia de un área protegida. Mediante esta actividad el guardaparque mantiene su presencia dentro y en los alrededores del área protegida. Es, además, muy útil para recopilar información que puede servir para el manejo del área protegida.

**Plan de Manejo:** Es el resultado de una evaluación integral de los recursos naturales y culturales básicos de un área. Determina las presiones, sus fuentes y las amenazas reales a la integridad cultural y natural del área, así como las estrategias para reducir estas amenazas. El plan debe determinar los objetivos de manejo a largo plazo para el área y un esquema de zonificación que identifique dónde se pueden llevar a cabo las distintas actividades.

**Plan Operativo:** Es el conjunto de las acciones más importantes que se harán en un área protegida durante un año determinado.

**Población:** Cualquier grupo o conjunto de organismos o individuos de una especie que ocupen un área geográfica dada, al mismo tiempo.

**Predador:** Es un animal que se alimenta de otros animales (presa) y sin los cuales no puede vivir.

**Preservar:** Mantener intangible el estado actual de un área o categoría de seres vivos, en el estado en que está, evitando modificaciones.

**Productor:** Organismo autótrofo (plantas con clorofila) o sea que produce su propio alimento.

**Protección:** Es la acción de impedir que una persona, entorno o patrimonio se vea afectado o que llegue algo que le produzca daño o deterioro.

**Proteger:** Defender un área o determinados organismos contra influencias negativas naturales o humanas.

**Primeros auxilios:** Es la ayuda que se da a un enfermo o accidentado hasta que sea atendido por personal médico en un puesto de salud, centro de salud u hospital.

**Proyecto:** Es la exposición general de las intenciones, estrategias y acciones que un grupo de personas desea emprender para desarrollar coherentemente una acción en un contexto dado.

**Quema controlada:** Consiste en quemar malezas para evitar incendios forestales, permitir que el pasto rebrote o permitir que nazcan árboles. Se hace en áreas pequeñas y con cuidado constante para que el fuego no crezca y dañe el área.

**Receptor:** Es la persona que recibe un mensaje. Es uno de los elementos de la comunicación (emisor – mensaje – canal – receptor – respuesta).

**Reciclar:** Volver a usar (como materia prima) algo que ya ha sido utilizado para convertirlo en otro producto.

**Reutilizar:** Es volver a usar algo que ya había servido alguna vez.

**Recopilación:** Es reunir o juntar datos.

**Recreación:** Conjunto de actividades que una persona practica de forma voluntaria en su tiempo libre (el tiempo que resta de las necesidades fisiológicas, secundarias, de trabajo, etc.). Se realiza en cualquier tipo de espacio.

**Recurso cultural:** Conjunto de elementos (arqueológicos, históricos, antropológicos, etc.) generados por el hombre y lo relacionado con su cultura.

**Recurso natural:** 1. Elemento que existe en forma natural (fauna silvestre, petróleo, etc.) y que la sociedad puede tomar para transformar y aprovechar.

2. Es aquel elemento del medio natural usado para satisfacer alguna necesidad humana concreta, siendo el acto de explotación lo que convierte un elemento natural en un recurso.

3. Es todo aquello que existe en la naturaleza, que no ha sido creado por el ser humano, y que éste utiliza para su bienestar.

**Recursos naturales no renovables:** Son los recursos naturales que el hombre usa, pero que no puede reponer; entre ellos está el petróleo.

**Recursos naturales renovables:** Son los recursos naturales que el hombre puede utilizar y que puede reponer, por ejemplo: los árboles.

**Recursos turísticos:** Todos los bienes y servicios que, por intermedio de la actividad del hombre y de los medios con que cuenta, hacen posible la actividad turística y satisfacen las necesidades de la demanda (los visitantes).

**Reforestación:** Es sembrar árboles para reponer los que se han cortado en un bosque.

**Reforestar:** Es volver a recuperar un área boscosa plantando o sembrando las especies nativas que corresponden a esa región.

**Rehabilitación:** Es lo que se hace para tratar de que algo pueda estar como estaba antes.

**Reserva de la Biosfera:** Es un tipo de área natural protegida, establecida por el Programa MAB (Hombre y Biosfera) de las Naciones Unidas, donde el objetivo principal es asegurar la utilización presente y futura de los ecosistemas naturales.

**Reserva de Recursos Manejados:** Garantiza la producción sostenida de agua, madera, productos silvestres, pastos y turismo, así como la conservación de la naturaleza con el objetivo esencial de apoyar las actividades económicas, pese a que también cabe la posibilidad de designar zonas específicas dentro de estas áreas para el logro de objetivos de conservación concretos.

**Reserva Científica:** Es el área natural con ecosistemas, rasgos geomorfológicos destacados o representativos, como así mismo especies de fauna y flora, y que bajo protección integral y estricta es destinada a la investigación científica y el monitoreo ambiental.

**Reserva Natural:** Área natural asentada sobre inmueble de propiedad privada que cuenta con muestras de ecosistemas considerados de importancia para la conservación de la biodiversidad y al mismo tiempo es apropiada para la realización de actividades de producción de manera sustentable. (Resolución SEAM N° 200/01).

**Restaurar:** También se puede decir “rehabilitar”. Es tratar de que una cosa vuelva a estar como estaba antes.

**Riesgo:** Es la eventualidad de que suceda un daño, desgracia o contratiempo.

**Salud:** Es un estado de completo bienestar físico, mental y social.

**Sendero autoguiado:** Es un sendero de variada extensión, usualmente corto, en donde los visitantes solos o en grupos aprecian las características interesantes de una zona. Se proporcionan folletos que indican sitios particulares marcados de alguna manera, por ejemplo, con postes numerados. La información también puede mostrarse en letreros sobre el camino.

**Sendero circular:** Es un sendero de una sola vía que comienza y termina en el mismo punto (o aproximadamente en el mismo), por lo tanto, tiene la forma de un círculo.

**Sendero silvestre:** Es un simple sendero bien marcado para que los visitantes exploren por ellos mismos sobre la base de “vea y descubra”. Adicionalmente se pueden proporcionar sitios de acampada y refugios rudimentarios.

**Servicio ambiental:** Beneficio provisto por un ambiente o un proceso natural a la sociedad. Puede ser de tipos muy diversos. Se lo puede cuantificar y traducir en unidades monetarias, energéticas o de otro tipo.

**Silvestre:** Especie que ha evolucionado naturalmente, sin interferencia del ser humano. Es lo contrario de doméstico.

**Sitio de Patrimonio Mundial:** Designación otorgada por la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO para aquel lugar que reúne recursos naturales y/o expresiones culturales de valor significativo para la humanidad. En el Paraguay, por ejemplo, son sitios de Patrimonio Mundial: la Misión Jesuítica Guaraní Jesús de Tavarangüé y la Misión Jesuítica Guaraní Santísima Trinidad del Paraná.

**Sitio Ramsar:** Es un área protegida por la Convención Ramsar, dado su carácter de humedal de importancia internacional (bañados, lagunas, esteros, costas, etc.).

**Suelo:** Es una mezcla de minerales, materia orgánica, agua y aire. El suelo, en los ecosistemas terrestres, permite el crecimiento de las plantas que sirven de alimento a los animales y a los seres humanos.

**Taxonomía:** Estudio, designación y clasificación de las formas vivientes.

**Taxónomo:** Es un profesional que se dedica a la clasificación de los seres vivos en especies, familias, ramas, otras. Para realizar óptimamente su trabajo de recolección y clasificación, a menudo cuenta con la ayuda de personas, generalmente, de la zona donde desarrolla su trabajo, con conocimientos básicos o empíricos de la geografía del lugar y sus ambientes biológicos. A estas personas se las llama **parataxónomos**.

**Tema:** El mensaje central acerca de un tópico de interés que un comunicador quiere dar a su audiencia.

**Transgénico:** Se dice de un ser vivo en el que se ha introducido material genético de otra especie para provocar la aparición de caracteres nuevos.

**Turismo:** Comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros. (OMT, 1994).

**Turismo al nivel comunitario:** Si una comunidad cuenta con el tipo adecuado de recursos tiene la oportunidad de desarrollar esta modalidad turística que reporta considerables beneficios a todos sus miembros. El turismo comunitario debe planificarse y gestionarse para que mejore la calidad de vida de los residentes y proteja el ambiente local, tanto natural como cultural.

**Turista:** Visitante que permanece por lo menos una noche en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado. (Véase la diferencia con Excursionista).

**Uso sostenible:** Forma de utilización de un organismo, ecosistema o recurso renovable a un ritmo acorde con su capacidad de renovación, de modo tal que no constituya una amenaza para su conservación.

**Viajero:** Es cualquier persona que realiza un viaje, por cualquier motivo, entre dos lugares geográficamente distintos fuera de su entorno habitual.

**Vida Silvestre:** Conjunto de los individuos, sus partes y productos que pertenecen a las especies de la flora y fauna silvestre que, temporalmente o permanentemente, habitan el territorio nacional, aun estando ellas manejadas por el hombre. (Ley N° 96/92).

**Visitante:** Persona que viaja a un destino principal, distinto al de su lugar de residencia, por una duración inferior a un año, con cualquier propósito, excepto aquel que implique ser empleado por una organización establecida en dicho lugar o país. Del término "visitante" se desprenden dos: "Turista" y "Excursionista".

**Zig-zag:** Es el giro agudo en un sendero.

**Zona de amortiguamiento:** Se llama así a las áreas adyacentes a las áreas protegidas en las que el uso de la tierra es parcialmente restringido para dar un territorio adicional de protección al área protegida en sí, a la vez que proveen de importantes beneficios para las comunidades rurales vecinas.

**Zonificación:** Es un mecanismo para asignar objetivos y prioridades de manejo generales a diferentes zonas geográficas dentro de un área protegida u otro sitio turístico. Mediante la asignación de objetivos y prioridades a esas zonas, los planificadores también definen cuáles usos serán permitidos y cuáles no. Estos parámetros por lo general se basan en las características de los recursos naturales y culturales, así como en los objetivos del área protegida (previamente determinados) y en otros factores.



## BIBLIOGRAFÍA

- Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental del Paraguay AIDISPAR, UNICEF, OPS/OMS (2001).** *Agua es Vida: Campaña Nacional sobre la Importancia del Saneamiento Básico.* Paraguay.
- Barboza, Mauri Cesar (2000).** *Gobernación del Departamento Central, GTZ. Estructura Institucional para la Gestión Integrada de la Cuenca del Lago Ypacaraí.* Paraguay: ALTER VIDA.
- Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP (1990), The Nature Conservancy.** *Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.* Manual de Guarda-Recursos. USAID
- Corporación de Conservación y Desarrollo. 1994. Guía Metodológica.** *Desarrollo de proyectos de Ecoturismo: Inventario, Diseño, Operación y Monitoreo: IDOM.* Quito, 1995.
- Diario Última Hora (1995).** *Guía Turística Paraguay al Sol.* Paraguay.
- Fundación Moisés Bertoni, (1999).** *Manual de Ecología del Paraguay.* Paraguay: Diario Última Hora.
- Fundación Moisés Bertoni.** *Reserva Natural del Bosque Mbaracayú.* Folleto del sendero interpretativo "Aguara'i".
- Fundación Tierranuestra (2000).** *Manual Metodológico y Conceptual.* Paraguay.
- Gore, Albert. La Tierra en Juego (1993).** *Ecología y conciencia humana.* Emecé editores.
- Grisetti, M., Stohr, G. SSERNMA/MAG, GTZ (1996).** *Lineamientos Sectoriales para una Política Nacional de los Recursos Naturales y el Ambiente.* Paraguay.
- Grisetti, Menandro, Stohr, Gerhard. SSERNMA/MAG, GTZ (1996).** *Estrategia Nacional para la Protección y el Manejo de los Recursos Naturales del Paraguay.* Paraguay
- Ham, Sam H (1992).** *Interpretación Ambiental "Una Guía Práctica para gente con Grandes Ideas Y Presupuestos Pequeños".* Estados Unidos: Editorial Fulcrum.
- Hypki y Lomis, CATIE (1992).** *"Un Manual para la Interpretación para la Interpretación del Ambiente de las Áreas Silvestres".* Costa Rica: Turrialba.
- International Resources Group (IRG), Oficina de Asistencia para Desastres del Gobierno de los Estados Unidos (USAID/OFDA) (2008).** *Curso para Bomberos Forestales (CBF), Programa de Capacitación de USAID/FODA-LAC. Manual del Participante.* Costa Rica.
- Itaipu Binacional (1996).** *Superintendencia de Medio Ambiente. Manual de Educación Ambiental.* 4ta edición. Menno-Tec editorial.
- MacIntyre, George, Hetgerington, Arlene, Inskeep, Edward (1993).** *Desarrollo Turístico Sostenible. Guía para Planificadores Locales.*
- MacKinnon, John, Mackinnon, Kathy, Child, Graham y Thorsell, Jim (1990).** *Manejo de Áreas Protegidas en los Trópicos.* Biocenosis editorial.
- UICN (1990).** *Manejo de Áreas Protegidas en los trópicos.*
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (1990).** *Áreas Prioritarias para la conservación en la Región Oriental del Paraguay.* Paraguay: Centro de Datos para la Conservación.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (1995).** *Documento base sobre el sector agrícola y su Impacto Ambiental. Proyecto Estrategia Nacional para la Protección de los Recursos Naturales. SSERNMA-MAG/GTZ.* Paraguay.
- Moore, A. (1993).** *Manual para la Capacitación del Personal de Áreas Protegidas (segunda edición).* National Park Service, Washington, D.C. 2 volúmenes.
- Moore, Alan (autor principal), Wendt, Bill, Penna, Louis, Castillo, Isabel (1989).** *Manual Para la Capacitación del Personal de Áreas Protegidas.* Washington, D.C.: NPS.
- Moore, Alan (2009).** *Manual para Capacitación de Guardaparque (volumen I). Módulo 1: Conservación y áreas protegidas. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas.* Colorado State University.
- Moore, Alan (2009).** *Manual para Capacitación de Guardaparque (volumen I). Módulo 2: Roles y Responsabilidades de los Guardaparques. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas.* Colorado State University.
- Moore, Alan (2009).** *Manual para Capacitación de Guardaparque (volumen I). Módulo 3: Manejo de los Recursos Naturales. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas.* Colorado State University.
- Moore, Alan (2009).** *Manual para Capacitación de Guardaparque (volumen I). Módulo 4: Manejo del Uso Público y la Comunicación. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas.* Colorado State University.
- Moore, Alan. Manual para Capacitación de Guardaparque (2009).** *Módulo 5: Operación y Protección de las Áreas Protegidas. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas. Colorado State University. (Volumen I).*

**Moore, Alan (2009).** *Manual para Coordinadores de Capacitación de Guardaparque (Volumen II). Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas.* Colorado State University.

**Novo, María (1995).** *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas.* Editorial Universitas S.A.

**Paraguay Community-Based Tourism Project (2006-2008).** *Habilidades Para Guiado Turístico: Resumen de Procedimientos.* Paraguay: University of Vancouver (Canada) – Universidad Americana.

**GTZ (1994).** *Perfil del país con informaciones y comentarios relacionados al desarrollo económico y social.* Paraguay.

**PNUMA / Organización Mundial del Turismo / UICN (2003).** *Turismo Sostenible en áreas protegidas.* Directrices de Planificación y Gestión.

**PNUMA / Ministerio del Medio Ambiente de Brasil / Ministerio de Turismo de Brasil / Gobierno Federal del Brasil / Rio + 20 (2012).** Folleto: "Pasaporte Verde: Turismo Sostenible para un Planeta Vivo". Brasil.

**Red Parques (Red Latinoamericana de Cooperación Técnica en Parques Nacionales) (2019).** *Latinoamérica al Natural. Ecoturismo para la Conservación en Áreas Protegidas. Gestión del Turismo en Áreas Naturales Protegidas de Latinoamérica.* Boletín Virtual. 4ª Edición.

**Ressia, Gustavo Armando (2008).** *100 ideas para la práctica de la educación ambiental, recursos para el aula.* 1ª Edición. Buenos Aires: Troquel.

**Secretaría del Ambiente (2001).** *Primera Comunicación Nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.* Paraguay.

**Secretaría del Ambiente (SEAM) (2003).** *Fundación DeSdelChaco, The Nature Conservancy, USAID. Manual para Guardaparques del Paraguay.* Paraguay.

**Secretaría del Ambiente (SEAM), Fondo de Conservación de Bosques Tropicales, Centro de Manejo de Áreas Protegidas de la Colorado State University, Fundación Moisés Bertoni (2017).** *Curso Básico para Guardaparques en Protección y Gestión de Áreas Protegidas. Materiales de Apoyo para Módulo Uso Público e Interpretación Ambiental.*

**SEAM (2006).** *Conservación de la Diversidad Biológica en el Paraguay: Una propuesta de la Secretaría del Ambiente para la Guía de Acciones. Volumen 3: Incentivos para la Conservación de la Biodiversidad en el Paraguay: Una Primera Aproximación.*

**SEAM, SISNAM (Octubre 2007).** *Política Ambiental Nacional del Paraguay (PAN).* Paraguay.

**Secretaría Nacional de Turismo, Secretaría del Ambiente, Secretaría Técnica de Planificación, Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2011).** *Manual para Emprendimientos en Turismo Rural Comunitario. Bilingüe Castellano – Guaraní.*

**Sociedad Mundial de Ecoturismo (1995).** *Directrices para el Ecoturismo. Una guía para los Operadores de Turismo Naturalista.*

**UICN/ PNUMA/WWF (1991).** *Cuidar la Tierra. Estrategia para el Futuro de la Vida.* Suiza: Gland.

**UICN/ Comisión Mundial de áreas protegidas / Convenio sobre la diversidad biológica / Grupo Especial de Especialistas en Turismo y Áreas Protegidas / Cooperación Alemana / France-UICN Partnership Nature and Development.** *Gestión del Turismo y de los Visitantes en áreas protegidas (2019). Directrices para la Sostenibilidad. Serie Directrices sobre Buenas Prácticas en Áreas Protegidas N° 27.*

**UNEP / Organización Mundial del Turismo (2003).** Folleto: "Código de Ética y de Conducta Ambiental" Roteiros de Charme.

**Universidad Nacional de Asunción (1994).** *Uso de la tierra y Deforestación en la Región Oriental del Paraguay, Periodo 1984-1991, Volumen I, CIF/FIA/UNA/GTZ.* San Lorenzo; Paraguay.

**Zamorano Casal, Francisco Manuel (2007).** *Turismo Alternativo: servicios turísticos diferenciados: animación, turismo de aventura, turismo cultural, ecoturismo, turismo recreativo.* México: Trillas, 2ª. Edición (reimp. 2008).





# MANUAL PARA GUARDAPARQUES DEL PARAGUAY

ISBN: 978-99925-78-00-1



TEKOKHA HA  
AKÁRAPU'Á KATUIRÁ  
Motenondcha  
Ministerio del  
AMBIENTE Y DESARROLLO  
SOSTENIBLE



Fondo de Conservación



TETÃ REKUÁI  
GOBIERNO NACIONAL

Paraguay  
de la gente