



PLAN GENERAL DE MANEJO

PARQUE NACIONAL CHIRRIPÓ

2013

PLAN GENERAL DE MANEJO

PARQUE NACIONAL CHIRRIPO

Área de Conservación La Amistad Pacífico -ACLAP-
Sistema Nacional de Áreas de Conservación -SINAC-
10 diciembre, 2013



Publicado por: SINAC. Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Donado por: Asociación Costa Rica por Siempre.

Elaboración técnica: Instituto Nacional de Biodiversidad.

Copyright: © 2013. Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición que se mencione la fuente.

Citar como: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2013. Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó. Área de Conservación La Amistad Pacífico - Costa Rica. 166 p.

El proceso de facilitación de este **Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó** fue llevado a cabo mediante contrato de consultoría por el **Instituto Nacional de Biodiversidad** y fue posible gracias al apoyo técnico y financiero de la **Asociación Costa Rica Por Siempre** y del personal del **Parque Nacional Chirripó** y del **Área de Conservación La Amistad Pacífico**.

La Asociación Costa Rica Por Siempre (ACRXS) es una organización sin fines de lucro que administra una iniciativa de conservación público-privada desarrollada con el objetivo de consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, permitiéndole a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas (PTAP) de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) de las Naciones Unidas.

Financiamiento: Asociación Costa Rica por Siempre (ACRXS).

ISBN:



Equipo de planificación:

Bernal Valderramos Morales, Administrador PNCh.
Luis Sánchez Arguedas, Gerente de Áreas Protegidas ACLAP.
Heiner Acevedo Mairena, INBio (Coordinador).
Vilma Obando Acuña, Unidad Conservación INBio.
Álvaro Herrera, Unidad de Conservación INBio.
Frank González Brenes, Unidad de Botánica INBio.
Mauricio Zamora Villalobos, Unidad SIG INBio.
Oscar Chacón Chavarría, Unidad SIG INBio.
Annia Cordero Méndez, Unidad Asesorías INBio.

Asesoría Técnica:

Bernal Valderramos Morales (Parque Nacional Chirripó).
Luis Sánchez Arguedas (Área de Conservación La Amistad Pacífico).
Thelsy Arias (INBio).
Edgar Espinoza y Fernando Soley (ACRXS).

Edición:

Heiner Acevedo Mairena.
Annia Cordero Méndez.

Figuras de zonificación:

Oscar Chacón Chavarría.



CONTENIDO GENERAL

1 RESUMEN	7
2 ANTECEDENTES Y MARCO ESTRATÉGICO	10
2.1 MARCO ESTRATÉGICO.....	11
2.1.1 Visión del SINAC	11
2.1.2 Misión del SINAC	11
2.1.3 Objetivo general del Plan General de Manejo	11
3 ELEMENTOS FOCALES DE MANEJO	12
3.1 LOS ELEMENTOS FOCALES DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CHIRRIPO	16
3.1.1 Bosques premontanos	16
3.1.2 Bosques montanos o robledales	17
3.1.3 Humedales	19
3.1.4 Ríos	20
3.1.5 Jilguero (<i>Myadestes melanops</i>).....	21
3.1.6 Danta (<i>Tapirus bairdii</i>).....	22
3.1.7 Páramo	23
3.1.8 Felinos	25
3.2 ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS	27
3.3 SERVICIO DE LOS ECOSISTEMAS	29
3.3.1 Evaluación de Ecosistemas del Milenio: El Origen	29
3.3.2 Entendiendo los servicios de los ecosistemas.....	31
3.3.3 Los servicios de los ecosistemas del Parque Nacional Chirripó	34
4 ZONIFICACIÓN	36
4.1 INTRODUCCIÓN	36
4.2 ZONAS APLICABLES A UN PARQUE NACIONAL	38
4.3 ZONIFICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL CHIRRIPO	39
4.3.1 Zonas de protección absoluta (ZPA).....	41
4.3.2 Zonas de uso restringido (ZUR)	42
4.3.3 Zonas de uso sostenible de recursos naturales (ZUSRN)	45
4.3.4 Zonas de uso especial (ZUE)	46
4.3.5 Zona de uso público extensivo	54
4.3.6 Zonas de uso público intensivo (ZUPI)	63
4.3.7 Zonas de amortiguamiento (ZA).....	68
5 PROGRAMAS DE MANEJO Y ESTRATEGIAS.....	71
5.1 ORGANIGRAMA DEL PARQUE NACIONAL CHIRRIPO	71
5.2 BARRERAS DE IMPLEMENTACIÓN	77
5.3 PROGRAMA ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO	78
5.4 PROGRAMA DE TURISMO SOSTENIBLE	103
5.5 PROGRAMA GESTIÓN SOCIAL	115
5.6 PROGRAMA DE GESTIÓN DEL RIESGO	129
5.7 PROGRAMA MANEJO DE ECOSISTEMAS	139
5.8 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL	151
6. PRESUPUESTO.....	158
7. LITERATURA CONSULTADA	160

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 3-1. Áreas de bosques localizadas dentro del Parque Nacional Chirripó.....	16
Figura 3-2. Bosque montano localizado dentro del Parque Nacional Chirripó.....	17
Figura 3-3. Lagos de origen glacial en el Parque Nacional Chirripó.	19
Figura 3-4. Río en el Parque Nacional Chirripó.	20
Figura 3-5. Jilguero como elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.....	21
Figura 3-6. Danta como elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.	22
Figura 3-7. Áreas de páramos localizadas en el Parque Nacional Chirripó.	24
Figura 3-8. El jaguar es un elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.....	25
Figura 3-9. El puma es un elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.....	26
Figura 3-10. Marco conceptual de referencia de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.....	30
Figura 3-11. Ciclo de sostenibilidad.....	32
Figura 4-1. Zonificación propuesta para el Parque Nacional Chirripó, 2013.....	40
Figura 4-2. Detalle de la Zona de Uso Restringido Albergue Paso de Los Indios.	44
Figura 4-3. Detalle de la Zonas de Uso Especial Albergue Crestones.....	51
Figura 4-4. Detalle de la Zona de Uso Especial Refugio Llano Bonito.	52
Figura 4-5. Detalle de la Zona de Uso Especial Estación en el Sector de San Jerónimo (Propuesta a futuro).....	53
Figura 4-6. Detalle ZUPE: Sendero Herradura – Urán-Chirripó	58
Figura 4-7. Detalle ZUPE: Sendero Albergue Crestones - Sabana de Los Leones.....	59
Figura 4-8. Detalle ZUPE: Sendero Sabana de Los Leones – San Jerónimo.....	60
Figura 4-9. Detalle ZUPE: Sendero Albergue Crestones – Cerro Ventisqueros	61
Figura 4-10. Detalle ZUPE: Senderos Valle de Los Conejos – Laguna Ditkevi y Valle de Los Conejos – Guardianes de Las Aguas Eternas (Terbi-Crestones).....	62
Figura 4-11. Detalle ZUPI: Albergue Crestones	66
Figura 4-12. Detalle ZUPI: Sendero Principal (Entrada).....	67
Figura 4-13. Zona de Amortiguamiento Sector Sitio Hilda.....	69
Figura 4-14. Zona de Amortiguamiento Sector Pacífico.....	70
Figura 5-1. Esquema de los procesos para la gestión del Parque Nacional Chirripó	72
Figura 5-2. Mapa conceptual relaciones EFM- amenazas- estrategias- programas PGM PNCh.....	73

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 3-1. Elementos focales de manejo priorizados para el Parque Nacional Chirripó.....	13
Cuadro 3-2. Escala espacial y biológica de los elementos focales de manejo seleccionados.....	14
Cuadro 3-3. Amenazas activas en el Parque Nacional Chirripó, 2012.....	28
Cuadro 3-4. Conceptos clave para la gestión de los servicios de los ecosistemas.....	33
Cuadro 3-5. Resumen de los servicios de los ecosistemas (beneficios) que la sociedad percibe según los elementos focales de manejo del PNCh.....	35
Cuadro 4-1. Categorías de las zonas para áreas silvestres protegidas de Costa Rica.....	36
Cuadro 4-2. Resumen de la zonificación del Parque Nacional Chirripó.....	39
Cuadro 4-3. Resumen zona de protección absoluta (ZPA).....	41
Cuadro 4-4. Resumen zona uso restringido (ZUR).....	42
Cuadro 4-5. Resumen zona de uso sostenible de recursos naturales (ZUSRN).....	45
Cuadro 4-6. Resumen zona de uso especial (ZUE).....	48
Cuadro 4-7. Resumen zona de uso público extensivo (ZUPE).....	55
Cuadro 4-8. Resumen zona de uso público intensivo (ZUPI).....	63
Cuadro 5-1. Propuesta del personal requerido para implementar el Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó.....	76
Cuadro 6-1. Presupuesto del Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó.....	159

Lista de acrónimos

AC	Área de Conservación
ACLAP	Área de Conservación La Amistad Pacífico
ADI	Asociación de Desarrollo Integral
AID	Agencia para el Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
ASADAS	Asociación Administradora de Acueductos y Alcantarillados Comunal
ASP	Área Silvestre Protegida
BPA	Buenas Prácticas Ambientales
CI	Conservación Internacional
CITES	Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre
CONAC	Consejo Nacional de Áreas de Conservación
CONAGEBIO	Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad
CORAC	Consejo Regional del Área de Conservación
CORACLAP	Consejo Regional del Área de Conservación Amistad Pacífico
COVIRENA	Comité de Vigilancia de los Recursos Naturales
EFM	Elementos Focales de Manejo
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas
FONAFIFO	Fondo Nacional de Financiamiento Forestal
Gerencia de ASP	Gerencia de Áreas Silvestres Protegidas
ICE	Instituto Costarricense de Electricidad
IDEAM	Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales
INBIO	Instituto Nacional de Biodiversidad
IMN	Instituto Meteorológico Nacional
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MEP	Ministerio de Educación Pública
MINAE	Ministerio del Ambiente y Energía
OIJ	Organismo de Investigación Judicial
ONG	Organizaciones no gubernamentales
PGM	Plan General de Manejo
PNCh	Parque Nacional Chirripó
PNE	Patrimonio Natural del Estado
PNUD	Programa de Pequeñas Donaciones
PROMEC	Programa de Monitoreo Ecológico
PSA	Pago por Servicio Ambiental
SE	Servicios de los ecosistemas
SINAC	Sistema Nacional de Áreas de Conservación
TI	Territorio Indígena
TNC	The Nature Conservancy

ZA	Zona de Amortiguamiento
ZPA	Zona de Protección Absoluta
ZUE	Zona de Uso Especial
ZUPE	Zonas de Uso Público Extensivo
ZUPI	Zonas de Uso Público Intensivo
ZUR	Zona de Uso Restringido
ZUSRN	Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales

1 RESUMEN

Para la elaboración del Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó (PNCh) se formó un equipo de trabajo entre funcionarios del Parque, funcionarios del Área de Conservación La Amistad Pacífico (ACLAP) y profesionales del Instituto Nacional de Biodiversidad¹. Este equipo de trabajo tuvo la responsabilidad de dirigir y coordinar todas las actividades que demanda un proceso de construcción participativa con la sociedad. El financiamiento para elaborar este Plan General de Manejo fue facilitado a través de la Asociación Costa Rica por Siempre².

En noviembre del 2011 se inició la elaboración del Plan General de Manejo, que consistió de tres etapas: a) diagnóstico, b) consulta y validación (realizada mediante talleres), c) aprobación.

La primera etapa del trabajo consistió en el diagnóstico del PNCh, que se basó en visitas al campo, tanto dentro como fuera del área silvestre protegida, entrevistas con informantes claves y recopilación de fuentes secundarias. Todo esto permitió obtener una aproximación de la realidad social, económica, ecológica, institucional y cultural del parque. Los resultados se integran en el documento³ de diagnóstico que acompaña al Plan. Esta información ofrece los cimientos para el análisis de la realidad en que está inmerso el parque y son la base para la construcción colectiva del conocimiento.

La segunda etapa consistió en la consulta y validación a través de talleres participativos, donde estuvieron presentes los representantes de grupos sociales interesados en la planificación y gestión del PNCh. Los talleres son una técnica para la recopilación de información de fuentes primarias, como lo es la sociedad en sus diversos grupos sociales (comunidades, empresa privada, instituciones del estado, organizaciones no gubernamentales y otros). En los talleres se cubrieron los siguientes temas: a) identificación de elementos focales de manejo y sus amenazas, b) identificación de servicios ecosistémicos, c) zonificación del parque nacional, d) estrategias y e) validación de los resultados del proceso de consulta. Como parte del proceso, se sistematizaron los resultados de cada taller y se elaboró una memoria.

¹Organización contratada para facilitar y guiar la construcción del plan general de manejo del Parque Nacional Chirripó. Sitio web: <http://www.inbio.ac.cr>

²Asociación sin fines de lucro que administra la iniciativa de conservación público-privada desarrollada por el Gobierno de Costa Rica y sus asociados con el objetivo de consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, lo que permitirá a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas de la Convención sobre Diversidad Biológica de las Naciones Unidas. Sitio web: www.costaricaporsiempre.org

³ACLAP (Área de Conservación La Amistad Pacífico, CR). 2013. Diagnóstico de situación: Plan General de Manejo 2012 del Parque Nacional Chirripó. Ed. H. Acevedo, Costa Rica. 218 p.

Estos talleres parten del principio de equidad, donde los grupos sociales pueden construir de forma participativa la visión de futuro del Parque Nacional en los próximos 10 años. Partiendo de este principio, el equipo de trabajo decidió realizar los talleres en el Salón Comunal de San Gerardo de Rivas, debido a la cercanía y facilidad de acceso de población hasta el sitio. Las sesiones técnicas, en las que también asistieron representantes de las comunidades, se realizaron en la Oficina de la Administración del Parque, también en San Gerardo de Rivas. Además, hubo una excelente relación y disposición de los vecinos para tener este acercamiento con la Administración.

Con la información recopilada tanto en el diagnóstico como en los talleres se construyó el presente documento de Plan General de Manejo, que busca servir de guía para el trabajo de los funcionarios del PNCh en los próximos 10 años.

El documento está articulado en seis secciones: 1) Resumen, 2) Antecedentes y Marco Estratégico del PNCh, 3) Elementos focales de manejo y sus amenazas, 4) Zonificación del PNCh, 5) Programas de Manejo y Estrategias, y 6) Literatura consultada.

La sección “*Antecedentes y Marco Estratégico del PNCh*” realiza una breve presentación del área protegida y describe la misión y visión del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), así como el objetivo de este Plan General de Manejo.

A continuación, la sección “Elementos focales de manejo del PNCh” describe los ocho objetos priorizados para esta área protegida, a saber:

1. Bosques premontanos.
2. Robledales o bosques montanos.
3. Humedales.
4. Ríos (ecosistemas lóticos).
5. Jilguero (*Myadestes melanops*).
6. Danta (*Tapirus bairdii*).
7. Páramo.
8. Felinos.

Adicionalmente se incluyen los servicios de los ecosistemas (beneficios) que generan los elementos focales de manejo y que son percibidos y aprovechados por la sociedad local, nacional e internacional. Los servicios de los ecosistemas pueden ser una herramienta útil de mediación entre los diferentes sectores sociales y la administración, ya que si los ecosistemas se mantienen en un largo plazo también los servicios de los ecosistemas y, por tanto, el bienestar humano.

La “*Zonificación del PNCh*” se construyó también en forma conjunta y participativa con algunos grupos sociales que participaron de los talleres técnicos para tal fin. Con la información generada por el equipo de trabajo se establecieron las siguientes siete zonas para el PNCh, basándose en las categorías que propone la guía oficial del SINAC:

- Zona de Protección Absoluta (ZPA).
- Zona de Uso Restringido (ZUR).
- Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN).
- Zona Uso Especial (ZUE).
- Zona de Uso Público Extensivo (ZUPE).
- Zona de Uso Público Intensivo (ZUPI).
- Zona de Amortiguamiento (ZA).

El Plan General de Manejo del PNCh está diseñado en seis programas, los programas propuestos son: Administrativo y Financiero, Turismo sostenible, Gestión Social, Gestión del Riesgo, Manejo de Ecosistemas y Ordenamiento Territorial. Estos programas deben implementar 21 estrategias con el fin de mitigar o eliminar las amenazas.

El documento termina con la sección “*Literatura consultada*”, que incluye aquellas obras que fueron consultadas y citadas en este documento.

La tercera y última etapa es la aprobación del Plan General de Manejo. El documento de debe ser presentado ante el comité técnico del Área de Conservación la Amistad Pacífico (ACLAP) para su respectiva aprobación. Las actualizaciones técnicas deben ser aprobadas por el CORACLAP. Posteriormente, debe ser presentado ante el Consejo Regional del Área de Conservación (CORAC) y, finalmente ante, el Consejo Nacional de Áreas de Conservación (CONAC). Esta última etapa es responsabilidad de la Gerencia de Áreas Protegidas del ACLAP y la administración del PNCh.

2 ANTECEDENTES Y MARCO ESTRATÉGICO

El Parque Nacional Chirripó (PNCh) fue establecido el 19 de agosto de 1975 mediante Ley Nº 5773. Mediante el Decreto Ejecutivo 13496 del 31 de marzo de 1982 se le anexó un sector ubicado al noroeste -el cual incluye el Cerro Cuericí, con el fin de proteger las nacientes de agua, los bosques naturales y la vegetación del páramo existente. Su extensión total es de 50,340 hectáreas⁴. Su territorio se extiende en los cantones de Limón, Talamanca, Paraíso, Turrialba y Pérez Zeledón.

El PNCh está ubicado en la sección central de la Cordillera de Talamanca, donde se encuentran las mayores elevaciones del país y es la divisoria de aguas de las vertientes Caribe y Pacífica. Tiene una altitud máxima de 3.820 metros, que dominan los valles pequeños de origen glacial que fueron tallados por la acción y el movimiento del hielo. Esta área protegida resguarda los principales ecosistemas de páramo de Costa Rica, así como gran parte de la evidencia de la actividad glacial que se registró en el país.

En el PNCh se originan cinco cuencas hidrográficas, una en el pacífico (Río Grande de Térraba) y cuatro en el caribe (Río Matina, Río Pacuare, Río Sixaola y Río Reventazón).

Su administración es responsabilidad del Área de Conservación La Amistad Pacífico, (ACLAP), del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE), Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). El último Plan General de Manejo se realizó en el año 1992 y como Parque Nacional requiere ordenar su gestión en términos de los procesos biológicos que allí ocurren y que inciden en la región circundante; se ha considerado como de vital importancia el contar con un Plan General de Manejo como el instrumento moderno de gestión del territorio que oriente la toma de decisiones para los próximos 10 años.

⁴ Superficie calculada con el programa Quantum GIS.

2.1 Marco estratégico

El marco estratégico del PNCh lo define la visión y la misión propias del SINAC, que rigen para todas las áreas de conservación que la forman; así como por el objetivo del Plan General de Manejo del PNCh.

2.1.1 Visión del SINAC

Un Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) que lidera la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y recursos naturales, mediante una gestión participativa y equitativa que contribuye al desarrollo sostenible de Costa Rica.

2.1.2 Misión del SINAC

El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) de Costa Rica gestiona integralmente la conservación y manejo sostenible de la vida silvestre, los recursos forestales, las áreas protegidas, cuencas hidrográficas y sistemas hídricos, en conjunto con actores de la sociedad, para el bienestar de las actuales y futuras generaciones.

2.1.3 Objetivo general del Plan General de Manejo

Gestionar en forma activa la conservación del Parque Nacional Chirripó, con la participación de actores interesados, para generar una mejor calidad de vida para las comunidades, garantizando el abastecimiento y el uso sostenible de los servicios ecosistémicos en el periodo 2014-2023.

3 ELEMENTOS FOCALES DE MANEJO

A finales del mes de febrero 2012 se realizó un taller participativo⁵ con diferentes grupos sociales con el fin de identificar y priorizar los elementos focales de manejo del PNCh, que son los fundamentos para construir en forma participativa la visión de futuro para el Parque Nacional en los próximos 10 años.

Este taller se realizó en la comunidad de San Gerardo de Rivas, Pérez Zeledón. En el salón comunal de la localidad, y se contó con la participación de 26 personas que representan:

- Vecinos de la Comunidad de Sitio Hilda del Territorio Indígena Chirripó
- Instituciones del estado.
- Personal del PNCh.
- Asociaciones y comités de turismo.
- Asociaciones de desarrollo.
- Administradores de acueductos.
- Equipo consultor.

La información producida por cuatro grupos de trabajo generó una lista preliminar de 10 elementos focales de manejo. Con esta lista propuesta por los participantes se procedió a la revisión de la información, agrupar y priorizar aquellos elementos focales de manejo, que según la justificación hecha por los grupos, correspondía al mismo objeto de conservación o resultara de mayor significancia, de tal manera que se resumen a continuación:

⁵ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012a. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller sobre objetos de conservación y servicios de los ecosistemas. Ed. M. Zamora. Heredia, CR. 16p.

Cuadro 3-1. Elementos focales de manejo priorizados para el Parque Nacional Chirripó

Elementos focales de manejo
1. Bosques premontanos
2. Robledales o bosques montanos (<i>Quercus</i> spp.)
3. Humedales (ecosistemas lénticos)
4. Ríos (ecosistemas lóticos)
5. Jilguero (<i>Myadestes melanops</i>)
6. Danta (<i>Tapirus bairdii</i>)
7. Páramo
8. Felinos (<i>Panthera onca</i> / <i>Puma concolor</i>)

Fuente: Información de los talleres participativos⁶ (SINAC, 2012).

Los elementos focales de manejo se pueden agrupar de la siguiente manera:

- **Especies:** Felinos, danta y jilguero.
- **Comunidades y/o Sistemas Terrestres:** Bosques premontanos, bosques montanos o robledales, y páramos.
- **Comunidades y/o Sistemas Acuáticos:** Humedales (ecosistemas lénticos) y ríos (ecosistemas lóticos).

Las tres **especies** seleccionadas como elementos focales de manejo se pueden clasificar por la escala espacial (Cuadro 3-2). El concepto de escala puede definirse como la dimensión espacial y temporal que se requiere para un cambio en la tasa a la cual ocurren los procesos y en la importancia relativa de los factores que explican dichos procesos. Los Felinos tienen una escala regional, mientras que la Danta y el Jilguero tienen una escala intermedia. A continuación se describe cada una de estas especies.

El jaguar (*Panthera onca*) y el puma (*Puma concolor*) son los depredadores terrestres más grandes del Neotrópico. Debido a su tamaño y necesidades de espacio, se considera que ambos felinos son especies claves a una escala regional del paisaje. Es decir que requieren territorios mayores a 400.000 hectáreas y que migran grandes distancias por sus requerimientos de alimentación. La danta (*Tapirus bairdii*) se encuentra distribuida en

⁶SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller sobre objetos de conservación y servicios de los ecosistemas. Ed. M. Zamora. Heredia, CR. 16 p

diferentes hábitats disponibles de las vertientes Pacífica y Caribe. Se considera que es una especie que requiere una escala intermedia y que requiere espacios de 400 a 8.000 hectáreas. Por su parte, el jilguero (*Myadestes melanops*) también se distribuye en ambas vertientes del país entre las elevaciones 900 y 2.700 m.s.n.m. En el Caribe descienden hasta los 500 msnm (observación personal Luis Sánchez).

Cuadro 3-2. Escala espacial y biológica de los elementos focales de manejo seleccionados

Escala Espacial	Escala Biológica		
	Especies	Comunidades y Sistemas Terrestres	Comunidades y Sistemas Acuáticos
Regional > 400.000 ha Migran largas distancias	Felinos jaguar/puma	Bosque premontano y robledales	
Gruesa Paisaje 8.000 - 400.000 ha Red de ríos del 4to. orden Lago de >1.000 ha			Ríos
Intermedia Paisaje 400 a 8.000 ha Red de arroyos del 1er-3er orden, Lago de 100 a 1.000 ha	Danta y jilguero	Páramo	
Local <800 ha <10 km de río Lago de <100 ha			Humedales

Fuente: SINAC⁷ (2012).

Los bosques premontanos, robledales y páramos son los **sistemas terrestres** priorizados. El páramo por su extensión en la Cordillera de Talamanca se considera como un elemento focal con una escala espacial intermedia (entre 400 – 8.000 ha). Mientras que en el caso de los bosques premontanos y robledales tienen una mayor extensión, incluso que va más allá de esta área protegida.

⁷SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller sobre objetos de conservación y servicios de los ecosistemas. Ed. M. Zamora. Heredia, CR. 16 p

La extensión del páramo en el PNCh supera las 7.373 hectáreas (14,5% del área total y más del 70% de las zonas paramunas de Costa Rica)⁸. Es un ecosistema que se localiza en las cumbres de la cordillera de Talamanca. El bosque premontano y los robledales por su extensión se consideran que poseen la escala gruesa (8.000 – 400.000 ha), son grandes extensiones de territorio dispuestas tanto dentro como fuera del PNCh.

Los humedales del PNCh por ubicarse en sitios muy específicos y ser de tamaño relativamente pequeños, se consideraron como elementos locales. Por el contrario, los ríos al abarcar muchos kilómetros de recorrido, más allá de los límites del PNCh, fueron considerados como elementos de una escala espacial gruesa.

Entender la escala espacial (tamaño) así como la escala biológica (especie, sistema terrestre o acuático) de los elementos focales de manejo es de mucha relevancia, ya que la conservación y manejo de los mismos implica entender cuáles son los procesos ecológicos que ahí suceden. A continuación se profundiza en cada elemento focal de manejo:

⁸ ACLAP (Área de Conservación La Amistad Pacífico, CR). 2012. Diagnóstico de situación: Plan general de manejo 2012 del Parque Nacional Chirripó. Ed. H. Acevedo, Costa Rica. 164 p.

3.1 Los elementos focales de manejo del Parque Nacional Chirripó

3.1.1 Bosques premontanos



Fuente: INBIO, 2012.
Fotos: Mauricio Zamora.

Figura 3-1. Áreas de bosques localizadas dentro del Parque Nacional Chirripó.

Los bosques premontanos, según el sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge (2000)⁹, se encuentran en el PNCh hasta los 1.200 msnm en el lado Caribe y hasta los 1.500 msnm en el lado Pacífico. Estos bosques ocupan un área relativamente pequeña en el PNCh, de aproximadamente 1,03%¹⁰. En este parque se encuentra el bosque pluvial tropical premontano caracterizado por altas precipitaciones (> 4.000 mm anuales).

Los bosques premontanos son del tipo perennifolio (que mantiene su follaje verde durante todo el año), con alturas de bajas a intermedias, con dos estratos arbustivos. Los árboles de dosel son de 25 a 30 metros de alto, de troncos gruesos y corteza áspera, copas pequeñas, angostas y redondeadas, con ramas cortas, gruesas y retorcidas. El subdosel presenta una baja densidad de árboles, que van de los 5 a los 15 metros de alto. Se caracterizan por presentar troncos delgados y torcidos, con copas redondeadas y muy ramificadas. En este estrato es muy común la presencia de helechos arborescentes. El estrato arbustivo (sotobosque) es denso, con bambúes enanos de hasta 5 metros de alto. Los árboles están densamente cubiertos por musgos y epífitas herbáceas pequeñas.

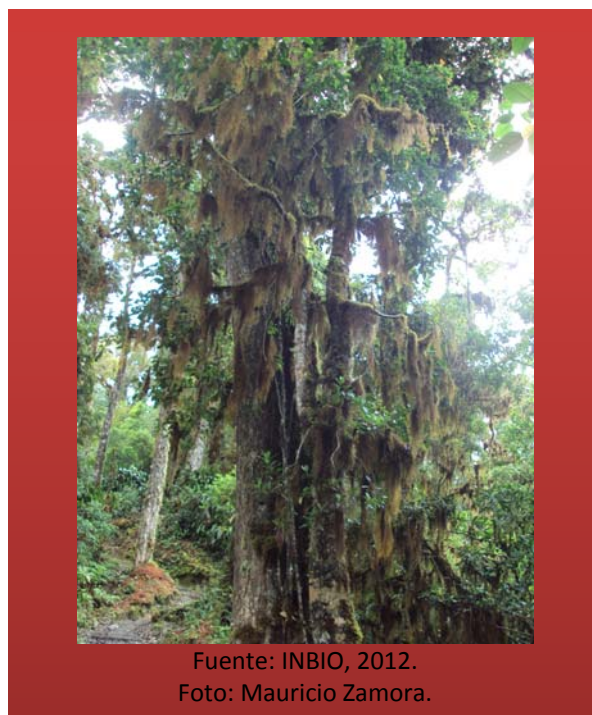
Por su ubicación altitudinal, los bosques premontanos fueron sometidos a una alta deforestación para dar paso al cultivo del café, principalmente en la Vertiente Pacífica de

⁹Holdridge, L. 2000. Ecología basada en zonas de vida. Quinta reimpresión. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (HCA), San José. CR. 216 p.

¹⁰Bolaños, R.A. & C.V. Watson. 1993. (impreso). Mapa ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de zonas de vida del mundo de L.R. Holdridge. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica.

las cordilleras de Costa Rica. Hoy día quedan muy pocos remanentes de estos bosques fuera de las ASP en la Vertiente Pacífica. Actualmente, estos bosques están sometidos a amenazas como incendios forestales, expansión de la frontera agrícola y ganadera, tala selectiva (ilegal) y la cacería¹¹.

3.1.2 Bosques montanos o robledales



Fuente: INBIO, 2012.

Foto: Mauricio Zamora.

Figura 3-2. Bosque montano localizado dentro del Parque Nacional Chirripó.

Como elemento focal para este PGM, los bosques montanos o robledales incluyen los bosques montano y montano bajo del sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge¹². En el PNCh se ubican entre los 1.500 hasta los 3.300 m.s.n.m. en la Vertiente Pacífica, y entre los 1.200 hasta los 3.300 m.s.n.m. en la Vertiente Caribe. Así estos bosques abarcan el 90% del área de este parque¹³.

Cuando las condiciones climáticas son las apropiadas, los bosques montanos pasan a

¹¹ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p

¹² Holdridge, L. 2000. Ecología basada en zonas de vida. Quinta reimpresión. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (HCA), San José. CR. 216 p.

¹³ Bolaños, R.A. & C.V. Watson. 1993. (impreso). Mapa ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de zonas de vida del mundo de L.R. Holdridge. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica.

llamarse bosques nubosos de altura, definidos básicamente por la persistente presencia de nubes o neblina, favoreciendo una alta precipitación y humedad, bajas temperaturas, y reducida radiación solar y transpiración, las cuales caracterizan las condiciones abióticas típicas de estos ecosistemas¹⁴. En Costa Rica estos bosques son dominados por varias especies de *Quercus*, conocidas popularmente como robles o encinos.

Este tipo de bosque se caracteriza por una amplia disposición de epífitas, musgos y lianas (Fig. 3-2), producto de la constante humedad que se desarrolla en la zona. La abundancia de este tipo de vegetación, tanto en las ramas como tallos y suelo, convierte al bosque en una especie de esponja que ayuda a precipitar la húmeda circundante, la cual luego se distribuye en el ecosistema, contribuyendo a que los procesos de infiltración y redistribución del recurso hídrico se mantengan operando de forma constante.

Son bosques de tipo perennifolio, de altura intermedia, con dos o tres estratos. La altura de los árboles del dosel varía según la altitud, rondando los 30 - 40 metros, con corteza gruesa y agrietada, troncos y ramas gruesas, copas de formas variadas. El sotobosque es relativamente abierto, con presencia de bambúes. En el suelo existen hierbas creciendo sobre una capa gruesa de hojas.

En el PNCh, este tipo de bosque está amenazado por los incendios forestales, originados fuera y dentro del parque, que en época seca han destruido grandes extensiones. Por otro lado, el calentamiento global amenaza a este bosque debido a los cambios de temperatura y de precipitación, alterando la dinámica de los procesos ecológicos que en él ocurren. Actualmente, estos robledales están sometidos a amenazas como incendios forestales, extracción de palmitos, extracción de cucharilla y chirravaca, y cacería¹⁵.

¹⁴Hamilton, L.S., J.O. Juvik, and F.N. Scatena. 1995. The Puerto Rico Tropical Cloud Forest Symposium: Introduction and Workshop Synthesis. In: L. S. Hamilton, J.O. Juvik, and F.N. Scatena (eds). Tropical Montane Cloud Forests. Ecological Studies 10. Springer Verlag, Berlín. p. 1-23.

¹⁵ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p

3.1.3 Humedales

En el PNCh existen dos tipos de humedales, diferentes a ríos, como lo son las turberas y las lagunas y lagos. Las turberas se localizan principalmente por arriba de los 2.000 msnm y se caracterizan por sus suelos pantanosos y aguas con mucha materia orgánica, y por la presencia de la piñuela (*Puya dasylirioides*), una especie endémica, asociada al musgo *Sphagnum*. Se estima que la presencia de unos 30 lagos y lagunas en el Macizo Chirripó están relacionados con la glaciación, y constituyen el grupo más grande de lagos de altura en Centro América¹⁶.

Debido a su gran belleza escénica y biodiversidad única de estos ecosistemas, los humedales de altura del PNCh se han vuelto atractivos para visitantes nacionales e internacionales. La visitación hace que estos espacios, sean vulnerables a la contaminación por heces y orina de los turistas, por lo que se ha considerado como un objeto de conservación que requiere atención puntual mediante estrategias que disminuyan la amenaza de contaminación del recurso hídrico presente¹⁷.

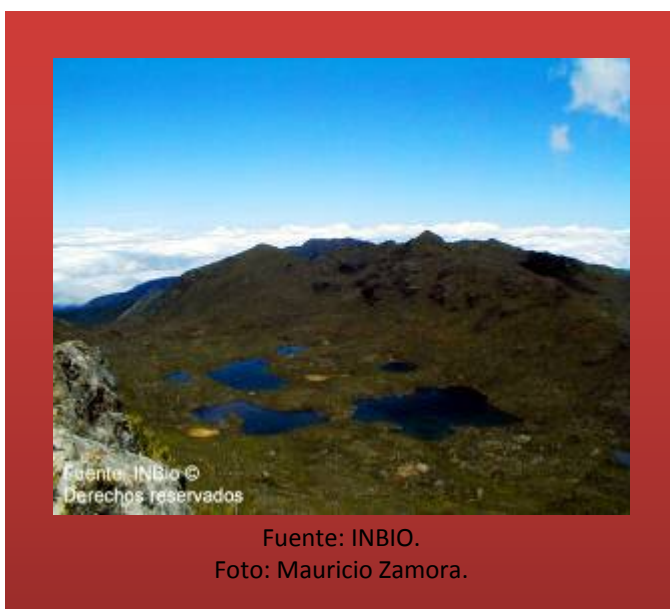


Figura 3-3. Lagos de origen glacial en el Parque Nacional Chirripó.

¹⁶ Chaverri P, A. 2008. Historia Natural del Parque Nacional Chirripó, Costa Rica. Editorial INBio, CCT y Editorial Universidad Nacional. 141 pp.

¹⁷ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012. Diagnóstico de situación: Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó. Ed. H. Acevedo y V. Obando, Costa Rica. 235 p.

3.1.4 Ríos

La abrupta topografía, la influencia de los procesos geoclimáticos del pasado y la alta precipitación influyen en los patrones hídricos del PNCh¹⁸. Este parque está conformado por una gran cantidad de quebradas, arroyos y ríos que drenan hacia la Vertiente del Caribe y la del Pacífico.

El PNCh protege la cuenca superior del Río Chirripó Atlántico, principal afluente del Río Matina en la gran cuenca Caribeña. También protege la subcuenca del Río Telire, y la parte más altas de las subcuencas de los ríos Pacuare y Reventazón. En la Vertiente Pacífica, protege las subcuencas de los ríos Chirripó Pacífico, La Unión, Peñas Blancas y General, afluentes de la gran cuenca del Río Grande de Térraba.

Una vez que los ríos y quebradas abandonan el PNCh, estos pasan por comunidades que utilizan sus aguas para riego y para alimentar sus acueductos. De esta manera, este Parque suple a estas comunidades del servicio ecosistémico de abastecimiento valioso como es el agua. Algunas de los distritos beneficiados por este servicio ambiental son: Rivas, San Pedro, Cajón, General Viejo.



Figura 3-4. Río en el Parque Nacional Chirripó.

Actualmente, estos ríos están sometidos a amenazas como incendios forestales, cambio de uso del suelo (socola, tala y quema), uso y vertido de aguas residuales¹⁹.

¹⁸ Chaverri P, A. 2008. Historia Natural del Parque Nacional Chirripó, Costa Rica. Editorial INBio, CCT y Editorial Universidad Nacional. 141 pp.

¹⁹ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional

3.1.5 Jilguero (*Myadestes melanops*)

El jilguero (*Myadestes melanops*) que es también conocido como solitario carinegro, es un ave canora muy apreciada por su canto, razón por la cual se ha convertido en una presa de gran atención para los “pajareros” quienes los capturan y comercian como aves de jaula. Se alimentan de frutos como el maicillo (*Gonzalagunia rosea*; Rubiaceae) que se puede encontrar en bosques en sucesión e incluso potreros, por lo tanto incursionan en sitios más abiertos para recoger bayas o semillas, quedando vulnerables y expuestos. Se estima que un individuo puede venderse entre 80-500 mil colones.



Figura 3-5. Jilguero como elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.

Esta es un ave que se esconde en el sotobosque denso de arbustos y bambú de bosques montanos húmedos, pero que en ocasiones asciende al dosel para forrajear o cantar. En la época no reproductiva pueden formar bandadas dispersas, pero forman pareja para reproducirse, prefiriendo para esto elevaciones de entre 900 y 2.700 m.s.n.m. La migración altitudinal inicia una vez finalizada la época reproductiva, entre los meses de abril y junio, dónde descienden a tierras más bajas regularmente hasta los 500 msnm²⁰. Se distribuye en ambas vertientes del país entre las elevaciones ya mencionadas, particularmente en áreas silvestres protegidas o en sitios de difícil acceso en las cordilleras

Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p

²⁰ INBIO, 2000. Especies de Costa Rica: *Myadestes melanops*. Cons. 11set. 2012. Disponible en <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=2883&-Find>

de Talamanca, Central y Guanacaste.

Aunque existen varias especies de aves sometidas a la presión por la cacería, por ejemplo el mozotillo de montaña, se ha seleccionado *Myadestes menalops* como especie emblema de un grupo de aves canoras que son fuertemente perseguidas más allá del PNCh, a lo largo de la Cordillera de Talamanca.

3.1.6 Danta (*Tapirus bairdii*)

La danta (*Tapirus bairdii*) es el mamífero terrestre más grande de Costa Rica, puede medir hasta 2,2 m de largo, 1,2 m de alto y pesar hasta 300 Kg de peso. Tiene una forma consistente, nuca gruesa, cabeza grande, nariz tipo trompa de elefante, y un labio superior. El color puede variar entre café grisáceo a negruzco, con manchas blancas en las mejillas y bordes de las orejas (las cuales son pequeñas). Los juveniles son de color rojizo con manchas y rayas pronunciadas de color blanco.



Figura 3-6. Danta como elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.

Son esquivas, solitarias, y pocas veces se les ve en pareja o con su cría. Tienen una limitada visión por lo que su olfato y oído son muy buenos. Es un excelente distribuidor de semillas, ya que algunas de ellas pueden atravesar el tracto intestinal en condiciones de integridad importantes.

En el continente americano se distribuye desde México hasta el noreste de Ecuador y noroeste de Colombia. En Costa Rica se encuentra en diferentes sectores de ambas vertientes, desde las tierras bajas hasta los 3.800 m.s.n.m.

Esta especie está considerada en peligro de extinción, debido a la cacería y a la pérdida del hábitat (causada por la deforestación). Por lo tanto está protegida y regulada por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre No. 7317, y la Ley Orgánica del Ambiente No. 7554. Asimismo está incluida en el Apéndice I del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES)²¹.

Las comunidades circundantes al PNCh consideran que la danta merece ser protegida para garantizar que se mantenga su población a lo largo del tiempo, debido a que la cacería de la especie ha aumentado en la zona.

3.1.7 Páramo

El páramo es un tipo de ecosistema propio de la región Neotropical (entre las latitudes 11° Norte y 8° Sur) del bioma pantropical²² alpino-subalpino húmedo. Se trata de una formación de vegetación altomontana (altoandina), heterogénea, psicrofítica, muy vellosa, herbácea y generalmente desarbolada o con doseles abiertos de arbolitos tupidos. En el continente se le encuentra en la cordillera de Talamanca tanto en Costa Rica (cerros Las Vueltas, Chirripó, Cuericí, Urán, Ventisqueros, Macizo de la Muerte, y en menor agrupación en los volcanes Irazú y Poás) como en Panamá (Volcán Barú), y la región Norte de los Andes en Suramérica (Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú). Este tipo de ecosistema se desarrolla por encima del límite superior del bosque (entre 3.000 – 3.200 m.s.n.m.) y por debajo del límite inferior de aparición de la nieve (4.500 – 4.800 m.s.n.m.)²³.

Los páramos del Chirripó han sido considerados como sitios de importancia y representatividad de las unidades bióticas y endemismo asociado a este ecosistema²⁴. Además se le considera un ecosistema único porque protege una combinación de especies con adaptaciones en la estructura física, fisiológica y de ciclos de vida extrema en temperaturas y radiación solar únicos en los trópicos. Las relaciones biogeográficas de estos elementos de flora y fauna reflejan la compleja historia geológica y climática de nuestro país, y con ello protege recursos genéticos, hidrológicos y culturales de suma importancia para el conocimiento y la investigación.

²¹INBIO. 1999. Especies de Costa Rica: *Tapirus bairdii*. Cons. 22ago. 2012. Disponible en <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=1704&-Find>

²² Propio de América, África y Asia.

²³Kapelle, M. y S.P. Horn (2005). Reseña Páramo de Costa Rica. Editorial INBIO, Heredia. CR. 2005. 767 p.

²⁴ MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía, CR). 2007. Plan de protección y control de Parque Internacional La Amistad. Ed. Elizondo, N.; Sánchez, L. y Villegas, G. SINAC-ACLAP, 24p.



Figura 3-7. Áreas de páramos localizadas en el Parque Nacional Chirripó.

Estudios realizados en regiones paramunas de Colombia y Suramérica han demostrado que este ecosistema ofrece una serie importante de servicios a la sociedad, entre ellos la continua provisión de agua en cantidad y calidad, almacenamiento de carbono atmosférico, y ambos tienen que ver con el elemento suelo, y más que generador de agua se le considera un retenedor y regulador del flujo, puesto que se da lenta y constantemente debido a que son suelos profundos y con gran contenido de materia orgánica²⁵.

²⁵ MA, CAR, IDEAM y CI (Ministerio del Medio Ambiente, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Conservación Internacional: Colombia). 2005. Congreso Mundial de Páramos, Memorias Tomo II. Colombia, 205 p. Disponible en <http://www.paramocolombia.info/Documentos/Primer%20Congreso%20Mundial%20de%20Paramos/TOMO%202.pdf>

3.1.8 Felinos

El Plan General de Manejo incluye estos dos grandes felinos como elementos focales de manejo del Parque Nacional Chirripó:

a) Jaguar (*Panthera onca*)

Este es el carnívoro terrestre más grande del Neotrópico. Se extiende desde el norte de México hasta el Norte de Argentina. Vive en bosques secos, húmedos, de galería y en ocasiones visita fincas cercanas a los bosques en busca de presas como ganado y animales de corral. Los machos requieren de territorios que rondan los 100 Km² mientras que las hembras pueden establecerse en espacios más pequeños. Se alimentan principalmente de otros animales como los monos, armadillos, pavones, venados, cabros de monte, osos perezosos, iguanas, roedores y saínos o chanchos de monte. Incluso de otros felinos más pequeños como el manigordo. Son solitarios a excepción de la época de reproducción²⁶.



Figura 3-8. El jaguar es un elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.

En el país se distribuyen prácticamente a lo largo del territorio desde el nivel del mar hasta los 3.500 metros, aproximadamente. Esta especie está considerada como en peligro de extinción, debido principalmente a la cacería indiscriminada y a la pérdida de su hábitat por la deforestación. Está protegida y regulada por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre No. 7317, y la Ley Orgánica del Ambiente No. 7554. Asimismo, está incluida en el Apéndice I del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (CITES).

²⁶ INBIO, 1999. Especies de Costa Rica: *Panthera onca*. Cons. 12set. 2012. Disponible en <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=UBIPUB.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=1694&-Find>

b) Puma (*Puma concolor*)

El puma (*Puma concolor*) también es conocido como león de montaña, es otro felino carnívoro de los bosques secos, húmedos y de galería, que se encuentra prácticamente en todo el país desde el nivel del mar hasta los 3.500 m.s.n.m. En el continente se distribuye desde el Sur de Canadá y Estados Unidos hasta el Sur de Argentina y Chile, hasta los 5.000 m.s.n.m. en los Andes. Son solitarios, pueden vivir hasta 20 años y durante la época de apareamiento maúllan como un gato. Su dieta está compuesta por una gran variedad de animales como monos, venados, zorros, iguanas, ratas de monte y otros. La densidad de su población en bosques densos es de 0,09 individuos por Km² ²⁷.

La subespecie *Puma concolor costaricensis* está incluida en el Apéndice I, CITES. Las otras subespecies se localizan en el Apéndice II, CITES. Esta especie está considerada como en peligro de extinción, debido principalmente a la pérdida de su hábitat por la deforestación y a la cacería indiscriminada. Está protegida y regulada por la Ley de Conservación de la Vida Silvestre No. 7317, la Ley Orgánica del Ambiente No. 7554.



Figura 3-9. El puma es un elemento focal de manejo, Parque Nacional Chirripó.

Las amenazas actuales que tienen estos EFM están asociadas a la cacería de especies menores, la expansión de la frontera agrícola y ganadera.²⁸

²⁷ INBIO, 1999. Especies de Costa Rica: *Puma concolor*. Cons. 12set. 2012. Disponible en <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=ubipub.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=detail.html&-Op=eq&id=1693&-Find>

²⁸ SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González.

3.2 ANÁLISIS DE LAS AMENAZAS

El análisis de amenazas de los elementos focales de manejo (EFM) se desarrolló el 9 de mayo del 2012 mediante un taller participativo (SINAC, 2012b). En este taller estuvieron presentes 27 representantes de comunidades, organizaciones, territorio indígena, instituciones y funcionarios del PNCh.

En este análisis de amenazas a los EFM se identificaron 15 amenazas activas que se describen a continuación (Cuadro 3-3):

1. Incendios forestales
2. Cacería
3. Cambio climático global
4. Expansión de la frontera agrícola y ganadera
5. Cambio de uso del suelo (socola, tala y quema)
6. Uso inadecuado de agroquímicos
7. Acumulación de desechos (basurero antiguo producto de la creación del Refugio)
8. Afluencia de turistas
9. Uso y vertido de aguas residuales
10. Contaminación acueducto Crestones
11. Tala selectiva e ilegal
12. Extracción ilegal de palmito
13. Cacería de especies menores
14. Extracción de cucharilla y chirravaca
15. Extracción de flora (alimentos)

La **calificación global** para todo el PNCh es “muy alta” y esto concuerda con la premisa de la metodología de los EFM, ya que estos deben representar a los organismos y ecosistemas del PNCh que tienen características en peligro de extinción, amenazadas o vulnerables.

A nivel de EFM, el “bosque premontano” fue calificado con un estado de amenaza “muy alta”. Seguido por los EFM “Robledales, Humedales, Ríos, Jilguero y Danta” con una calificación “alta”. Finalmente, la calificación de amenaza “media” la recibieron los EFM páramo y felinos.

Cuadro 3-3. Amenazas activas en el Parque Nacional Chirripó, 2012

Amenazas activas a lo largo de sistemas	Bosque Premontano	Robledales	Humedales	Ríos	Jilguero	Danta	Páramo	Felinos	Calificación global de amenaza	Puntuación total
Incendios forestales	Muy Alto	Alto	Muy Alto	Alto	-	-	Alto	-	Muy Alto	6,00
Cacería	Alto	Alto	-	-	Muy Alto	Muy Alto	-	-	Muy Alto	5,50
Cambio climático global	Muy Alto	Alto	-	-	-	-	Alto	-	Alto	3,50
Expansión de la frontera agrícola y ganadera	Alto	-	-	-	Bajo	-	-	Medio	Medio	1,22
Cambio de uso del suelo (socola, tala y quema)	Medio	-	-	Alto	-	Bajo	-	-	Medio	1,22
Uso inadecuado de agroquímicos	Alto	-	-	-	-	-	-	-	Medio	1,00
Acumulación de desechos (basurero antiguo producto de la creación del refugio)	-	-	Alto	-	-	-	-	-	Medio	1,00
Afluencia de turistas	-	-	Alto	-	-	-	-	-	Medio	1,00
Uso y vertido de aguas residuales	-	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio	1,00
Contaminación acueducto Crestones	-	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio	1,00
Tala selectiva e ilegal	Medio	Medio	-	-	-	-	-	-	Medio	0,40
Extracción ilegal de palmito	-	Medio	-	-	-	-	-	-	Bajo	0,20
Cacería de especies menores	-	-	-	-	-	-	-	Medio	Bajo	0,20
Extracción de cucharilla y chirravaca	-	Bajo	-	-	-	-	-	-	Bajo	0,03
Extracción de flora (alimentos)	-	-	-	-	Bajo	-	-	-	Bajo	0,03
Estado de amenaza para los objetos focales y el sitio en su totalidad	Muy Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Alto	Medio	Muy Alto	

Fuente: SINAC (2012b)²⁹.

²⁹SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p

3.3 SERVICIO DE LOS ECOSISTEMAS

En la planificación de áreas protegidas se han utilizado metodologías diversas para identificar los aspectos negativos de las actividades humanas sobre los ecosistemas protegidos; a partir de estos aspectos se desarrolla la planificación. Mientras que los aspectos positivos son poco incorporados. En este Plan General de Manejo se ha realizado una aproximación positiva, identificando los vínculos que existen entre los ecosistemas del área protegida y los beneficios que recibe la sociedad para su bienestar humano.

Este capítulo no pretende ser una aproximación metodológica, pero si pretende iniciar un debate sobre la función que tienen las áreas protegidas de conservar ecosistemas que son capaces de generar servicios para el bienestar humano. A futuro se debe evaluar el estado y la tendencia de cada servicio de los ecosistemas que se genera en el área protegida.

3.3.1 Evaluación de Ecosistemas del Milenio: El Origen

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio (MA) inició en el 2001, con la finalidad de mostrar a la sociedad los estrechos vínculos que existe entre la biodiversidad que albergan los ecosistemas y el bienestar humano (Figura 3-10). La MA (2003) realizó una valoración global de los ecosistemas y sus servicios, destacando tres aspectos importantes:

1. Aproximadamente el 60% de los servicios de los ecosistemas evaluados (15 de 24) se están degradando o se usan de manera no sostenible.
2. Los cambios realizados a los ecosistemas están aumentando la probabilidad de cambios no lineales (cambios acelerados, abruptos y potencialmente irreversibles).
3. La degradación de los servicios de los ecosistemas está contribuyendo al aumento de las desigualdades y disparidades entre los grupos de personas, principal factor causante de la pobreza y del conflicto social.

Toda esta transformación de la biosfera del planeta por abastecer y resolver las demandas crecientes de alimentos, agua dulce, madera, fibra y combustible ha generado una alteración de los ecosistemas en los últimos 50 años (MA 2003).

Actualmente, la sociedad se encuentra inmersa en un proceso emergente y complejo denominado Cambio Global en el que la especie humana se convierte en la mayor generadora de los cambios ambientales. Los impulsores directos (Duarte et al, 2009) de este cambio global son:

- a) el cambio de uso del suelo
- b) el cambio climático
- c) la alteración de los ciclos biogeoquímicos
- d) la contaminación
- e) la introducción de especies exóticas
- f) la explotación intensiva de determinados servicios



Figura 3-10. Marco conceptual de referencia de la Evaluación de Ecosistemas del Milenio.

Ubica al ser humano en el foco central de la evaluación y todos sus componentes se dirigen a ese punto. Pone de manifiesto como factores que indirectamente afectan a los ecosistemas como el incremento de la población humana y el consumo per cápita (cuadro superior derecha) puede generar cambios directos en los ecosistemas por ejemplo a través de la intensificación de las pesquerías (cuadro inferior derecha). Los cambios generados en el funcionamiento de los ecosistemas pueden incidir en su capacidad de generar servicios (cuadro inferior izquierda) y por tanto afectara a varios de los componentes del bienestar humano (cuadro superior izquierda). Estas interacciones pueden tener lugar a diferentes escalas espaciales y temporales. Pueden desencadenarse políticas con estrategias y acciones que incrementen los efectos negativos o que generen cambios positivos en diferentes puntos del cuadro de interacciones (tomado de Montes y Lomas, 2010).

De acuerdo con la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España (EME, 2010), el gran desafío de la MA fue dar significado a la información disponible, más o menos heterogénea y dispersa, sobre los sistemas ecológicos, los sistemas sociales y su interacción. La MA también consideró necesario presentar los resultados de una forma sencilla y pedagógica para que pudiesen ser comprendidos y utilizados por un número amplio de colectivos y personas, tanto de la administración como ajenos a ella.

Esta evaluación mundial utilizó un nuevo marco conceptual para analizar y comprender los efectos del cambio global sobre los ecosistemas y el bienestar humano (Figura 3-11), usando los servicios de los ecosistemas como concepto núcleo y central (OSE, 2010). No fue una metodología formalmente elaborada a modo de manual científico técnico, pero si contiene los pasos a seguir según los objetivos y características socioecológicas propias de la región donde se desarrolle (EME, 2010).

3.3.2 Entendiendo los servicios de los ecosistemas

Los servicios de los ecosistemas tienen un origen desde la perspectiva antropocéntrica, los **ecosistemas** son entendidos como un **capital natural** con integridad ecológica y resiliente (Figura 3-11), capaces de generar un flujo de servicios al ser humano, mediante el mantenimiento de sus funciones (Montes, 2007; Martín –López et al, 2009).

Los servicios de los ecosistemas son los beneficios que las personas reciben y obtienen de los ecosistemas (Dayli, 1997). Este concepto de servicio de los ecosistemas tiene más de 30 años, su principal virtud es que permite el análisis integrado de los aspectos ecológicos, sociales y ambientales en la gestión de los ecosistemas (Maass et al, 2005). Además, tiene el objetivo de hacer explícitos los beneficios que los humanos obtienen de los ecosistemas (Balnavera, 2012).

La Evaluación de Ecosistemas del Milenio clasifica los servicios de los ecosistemas en cuatro tipos: soporte, abastecimiento o aprovisionamiento, regulación y culturales (MA, 2003).

1. **Servicios de abastecimiento:** son los productos obtenidos directamente de la estructura biótica o geótica de los ecosistemas, como el alimento, la madera, el agua potable, etc.
2. **Servicios de regulación:** son los beneficios obtenidos de manera indirecta de los ecosistemas como resultado de su funcionamiento, como la purificación del agua, el control de erosión del suelo, control climático, etc.
3. **Servicios culturales:** son los beneficios no materiales que la gente obtiene a través de las experiencias estéticas, el turismo o el enriquecimiento espiritual.
4. **Servicios de soporte:** son los procesos ecológicos que subyacen al mantenimiento del resto de servicios.

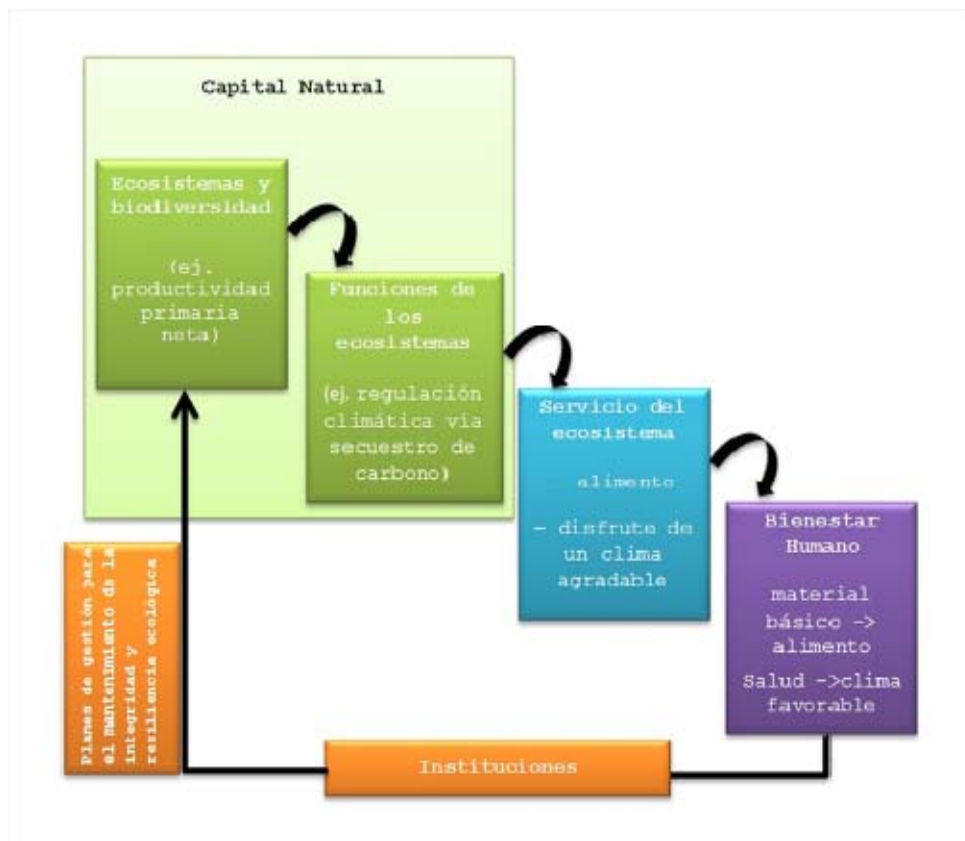


Figura 3-11. Ciclo de sostenibilidad.

Los ecosistemas tienen la capacidad de generar servicios a partir de las funciones, con el fin de mantener el bienestar humano. Es en este instante, cuando los ecosistemas son entendidos no sólo por sus valores intrínsecos, sino también por sus valores instrumentales. Para que el sistema socio-ecológico sea sostenible, y se siga generando dicho flujo de servicios, las instituciones deben mantener este capital natural (ecosistemas resilientes) a través de los planes de gestión y el ordenamiento territorial (adaptado de Martín-López et al., 2009).

Cuadro 3-4. Conceptos clave para la gestión de los servicios de los ecosistemas

Concepto	Definición
Capital natural	Aquellos ecosistemas con capacidad de ejercer funciones y por tanto de suministrar servicios a la sociedad (Martín-López et al, 2009).
Ecosistema	Unidad funcional constituida por componentes vivos y no vivos, ligados por una trama de relaciones biofísicas que intercambian materia y energía y se auto organizan en el tiempo (EME, 2011).
Funciones de los ecosistemas	Capacidad de las estructuras y procesos ecológicos para proveer servicios que generen bienestar humano (De Groot et al, 2002).
Servicios de los ecosistemas	Contribuciones directas o indirectas de los ecosistemas al bienestar humano (De Groot et al, 2002).
Bienestar humano	Vida buena dentro de los límites biofísicos de los ecosistemas (EME, 2011).
Impulsores directos de cambio	Factor que altera directamente los ecosistemas. Son factores naturales o inducidos por los seres humanos que actúan de manera inequívoca sobre los procesos biofísicos de los ecosistemas y por tanto afectan al flujo de servicios (EME, 2011).
Los impulsores indirectos de cambio	Son factores y procesos sociopolíticos que actúan de un modo más difuso alterando los ecosistemas a través de su acción sobre uno o más impulsores directos de cambio (EME, 2011).
Cambio global	Define el impacto de la actividad humana sobre el funcionamiento de la biosfera. Se incluyen en este término aquellas actividades que, aunque ejercidas localmente, tienen efectos que trascienden el ámbito local o regional para afectar el funcionamiento global del sistema Tierra (Duarte et al, 2009).

3.3.3 Los servicios de los ecosistemas del Parque Nacional Chirripó

Durante la construcción del proceso de elaboración del Plan General de Manejo del PNCh se identificó los servicios de los ecosistemas que la sociedad recibe de los elementos focales de manejo priorizados. La construcción del Plan General de Manejo con la participación de diversos grupos sociales permitió identificar ocho elementos focales de manejo priorizados. Para cada uno de ellos se identificó los servicios de los ecosistemas que estos generaban a la misma sociedad civil local o internacional.

Esta información debe permitir a la administración y gestión del PNCh a conceptualizar que el área protegida mantiene ecosistemas y su biodiversidad, capaces de generar servicios de los ecosistemas que son utilizados por la sociedad para su bienestar humano. Entendiendo este concepto, los servicios de los ecosistemas pueden ser una herramienta útil de mediación entre los diferentes sectores sociales y la administración, ya que si los ecosistemas se mantienen en un largo plazo también los servicios de los ecosistemas y por tanto el bienestar humano.

Analizando la información de los servicios de los ecosistemas (beneficios) que ofrecen los ocho elementos focales de manejo priorizados a la sociedad, se logró identificar 20 servicios que se distribuyen en seis de abastecimiento, nueve de regulación y cinco culturales. Sin duda alguna, el PNCh genera más servicios de los ecosistemas para el bienestar humano, pero esta aproximación utilizó solo los elementos focales de manejo priorizados.

En los **servicios de abastecimiento** se indica que los bosques y robledales pueden servir como sitios para conseguir alimentos como el palmito amargo (*Geonoma edulis*) y plantas medicinales importantes para las comunidades indígenas, como el roble, tirrá, chilenuelo y otros. El recurso hídrico es considerado fundamental para la recarga del suelo, ríos, nacientes, el consumo humano, la producción agropecuaria aguas abajo y el desarrollo de la pesca.

En los **servicios de regulación** se identificaron once beneficios que recibe la sociedad, entre ellos la misma producción del agua, regulación del clima, captura de carbonos, hábitat, conservación del suelo, procesos ecológicos, dispersión de semillas, endemismo, indicadores de salud de los ecosistemas, entre otros. Quizás para algunos científicos, estos son los servicios de los ecosistemas de mayor importancia ya que si los ecosistemas mantienen sus funciones y generan estos servicios, entonces obtendremos los servicios de abastecimiento y culturales.

Identidad cultural, investigación, belleza escénica y turismo, son algunos de los **servicios culturales** que ofrecen los ecosistemas y elementos focales de manejo priorizados. Hay que recordar que los servicios de los ecosistemas son las contribuciones o beneficios directos o indirectos que generan los ecosistemas para el bienestar humano.

Cuadro 3-5. Resumen de los servicios de los ecosistemas (beneficios) que la sociedad percibe según los elementos focales de manejo del PNCh.

Elemento focal de manejo	Tipo de servicio	Servicio del ecosistema
Bosque	Abastecimiento	Alimentación
		Madera (construcción de casas y chozas)
	Regulación	Producción hídrica
		Regulación del clima
		Producción de oxígeno (purificación del aire)
		Hábitat de especies y procesos ecológicos (dispersión de semillas, indicador de salud de ecosistemas, etc.)
Robledales	Regulación	Producción hídrica
		Control de la erosión del suelo
		Hábitat de especies y procesos ecológicos (dispersión de semillas, indicador de salud de ecosistemas, etc.)
	Cultural	Belleza escénica
		Identidad
Páramo	Regulación	Producción hídrica
		Regulación del clima
	Cultural	Belleza escénica
		Investigación
		Turismo
Humedales	Cultural	Investigación
		Turismo
Ríos	Abastecimiento	Agua potable
		Agua para producción agropecuaria
		Pesca
	Cultural	Turismo
Jilguero	Cultural	Belleza escénica
		Identidad
		Investigación
		Turismo
Danta	Cultural	Investigación
		Turismo
Felinos	Cultural	Identidad
		Investigación
		Turismo

4 ZONIFICACIÓN

4.1 Introducción

La zonificación es el ordenamiento del territorio de un área silvestre protegida según sus características biofísicas, el valor de sus recursos y su capacidad para sostener distintos usos. También considera la información de cobertura de la tierra generada por el diagnóstico y los elementos focales de manejo identificados en consulta con las comunidades.

Las áreas protegidas requieren de protección a partir del momento en que la intervención del ser humano amenace el estado original de los paisajes o la supervivencia de sus ecosistemas y especies animales y vegetales. Una zonificación adecuada cumple un rol importante para ofrecer el nivel de protección requerido.

La zonificación se basa en la intensidad de uso que cada zona puede recibir, según el *“Manual de procedimientos: Guía para la formulación de Planes de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica, 2004”* que describe las siguientes zonas de uso, para las diferentes categorías de manejo:

Cuadro 4-1. Categorías de las zonas para áreas silvestres protegidas de Costa Rica

Categorías de zonas	Categorías de manejo en ASP							
	PN	RB	RVS	ZP	RF	M Nac	M Nat	H
Zona de Protección Absoluta, ZPA	X	X	X	X	X	X		X
Zona Uso Restringido, ZUR	X	X	X	X	X	X	X	X
Zona Uso Público, ZUP	X		X	X	X	X	X	X
Intensivo	X		X	X	X			X
Extensivo	X		X	X	X			X
Zona de Uso Sostenible de Recursos, ZUSR			X	X	X			X
Zonas de Asentamientos humanos, ZAH			X	X	X			X
Zona Uso Especial, ZUE	X	X	X	X	X	X	X	X
Zona de Amortiguamiento, ZA	X	X	X	X	X	X	X	X
PN: Parque Nacional, RB: Reserva Biológica, RVS: Refugio de Vida Silvestre, ZP: Zona Protectora, RF: Reserva Forestal, MNac.: Monumento Nacional, MNat.: Monumento Natural, H: Humedal								

Fuente: SINAC, 2004

Además, según la zonificación asignada a cada espacio, se establece una normativa que incluye tanto usos permitidos como usos no permitidos, tomando en cuenta la legislación existente. Esto permite minimizar los impactos negativos y asegurar un uso del espacio compatible con la conservación del capital natural y cultural, acorde con la dinámica socio-ambiental de su entorno inmediato.

El Sistema Nacional de Áreas de Conservación, SINAC, ente rector de las Áreas Silvestres Protegidas del país, define que en la categoría “Parque Nacional” pueden aplicarse seis de las ocho categorías de zonificación establecidas en el cuadro anterior.

Se excluyen las Zonas de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSNR) y las Zonas de Asentamientos Humanos (ZAH); esto quiere decir que, en la medida de lo posible, los parques nacionales deberían destinar su territorio principalmente a las zonas de protección absoluta, de usos restringidos, de uso especial y de uso turístico (intensivo y/o extensivo).

En la práctica esto se vuelve posible cuando la tenencia de la tierra sea por completo propiedad del Estado. Por lo tanto, una de las limitantes más importantes para definir las diferentes zonas en ASP, es la distribución de la propiedad pública y privada. En la medida que exista la propiedad privada dentro de sus límites, la zonificación tendrá que considerar los derechos legales de los dueños de fincas hasta que se logren adquirir por parte del Estado.

La normativa que se propone para cada zona busca orientar su gestión, por lo que debiera ser considerada por los respectivos programas y unidades de manejo y en sus planes específicos.

4.2 Zonas aplicables a un Parque Nacional

La metodología para la Planificación y Conservación de Áreas/Sitios, o PCA, describe las siguientes zonas de uso para un Parque Nacional, lo que se basa en la intensidad de uso que cada una puede recibir de acuerdo con sus características biofísicas, así:

- **Zona de Protección Absoluta (ZPA):** Ofrece el máximo grado de protección y contiene valores naturales frágiles e importantes en su estado natural, funciona como un banco genético; se permite la investigación científica controlada y las gestiones de Administración.
- **Zona de Uso Restringido (ZUR):** Sectores del Parque con cierto grado de intervención humano pero que mantiene en buen estado sus ecosistemas y especies. Se permite la investigación científica, el manejo o restauración de ecosistemas y especies de flora y fauna, gestiones de Administración.
- **Zona de Uso Público/Turismo (ZUP/T):** Son sectores del Parque en estado natural que permite el ingreso de visitantes con fines de recreación, educación e investigación; así como otras disposiciones que la administración del Parque crea conveniente:
 - a) una zona de uso intensivo (alta concentración de visitantes y mayor infraestructura)
 - b) zona de uso extensivo (menor concentración de visitantes y poca infraestructura).
- **Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN):** En principio, esta zona no se concibió para aplicarse a parques nacionales, pero se utiliza en aquellos casos donde se dan actividades productivas dentro de propiedades privadas que no se han comprado e integrado al PNCh. Permite diferentes grados de alteración y aprovechamiento de los recursos en áreas alteradas de propiedad privada hasta que se compren las tierras, según las disposiciones legales que existan para cada caso y las gestiones de la Administración del Parque.
- **Zona de Uso Especial (ZUE):** Son espacios que la Administración del Parque requiera para una efectiva gestión del área protegida, entre ellas: torres de vigilancia, oficinas administrativas, puestos de control, caseta de ingreso (cobro de tickets) y otros.
- **Zona de Amortiguamiento (ZA):** Es la franja o borde que rodea Parque con el propósito de disminuir el impacto de las actividades circundantes.

4.3 Zonificación del Parque Nacional Chirripó

La presente propuesta de zonificación es producto de un proceso técnico y de consulta con grupos locales e institucionales relacionados con el PNCh.

Las propuestas fueron valoradas y seleccionadas con base en criterios legales y técnicos. Como resultado, se seleccionaron las siguientes zonas para ser establecidas mediante el plan general de manejo para el PNCh:

- Zona de Protección Absoluta (ZPA).
- Zona de Uso Restringido (ZUR).
- Zona de Uso Público Extensivo (ZUPE).
- Zona de Uso Público Intensivo (ZUPI)
- Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN).
- Zona de Uso Especial (ZUE).
- Zona de Amortiguamiento (ZA).

Cuadro 4-2. Resumen de la zonificación del Parque Nacional Chirripó

Zona	Superficie (ha) ³⁰	Porcentaje
Protección Absoluta	49.787,9	98,90%
Uso Restringido ³¹	6,7	0.01%
Uso Sostenible de Recursos Naturales ³²	518	1,03%
Zona de Uso Público		
Intensivo	6,8	0,01%
Extensivo	19,6	0,04%
Uso Especial		
Infraestructura	1,0	0,002%
Total	50.340	100
Zona de Amortiguamiento	34.772	

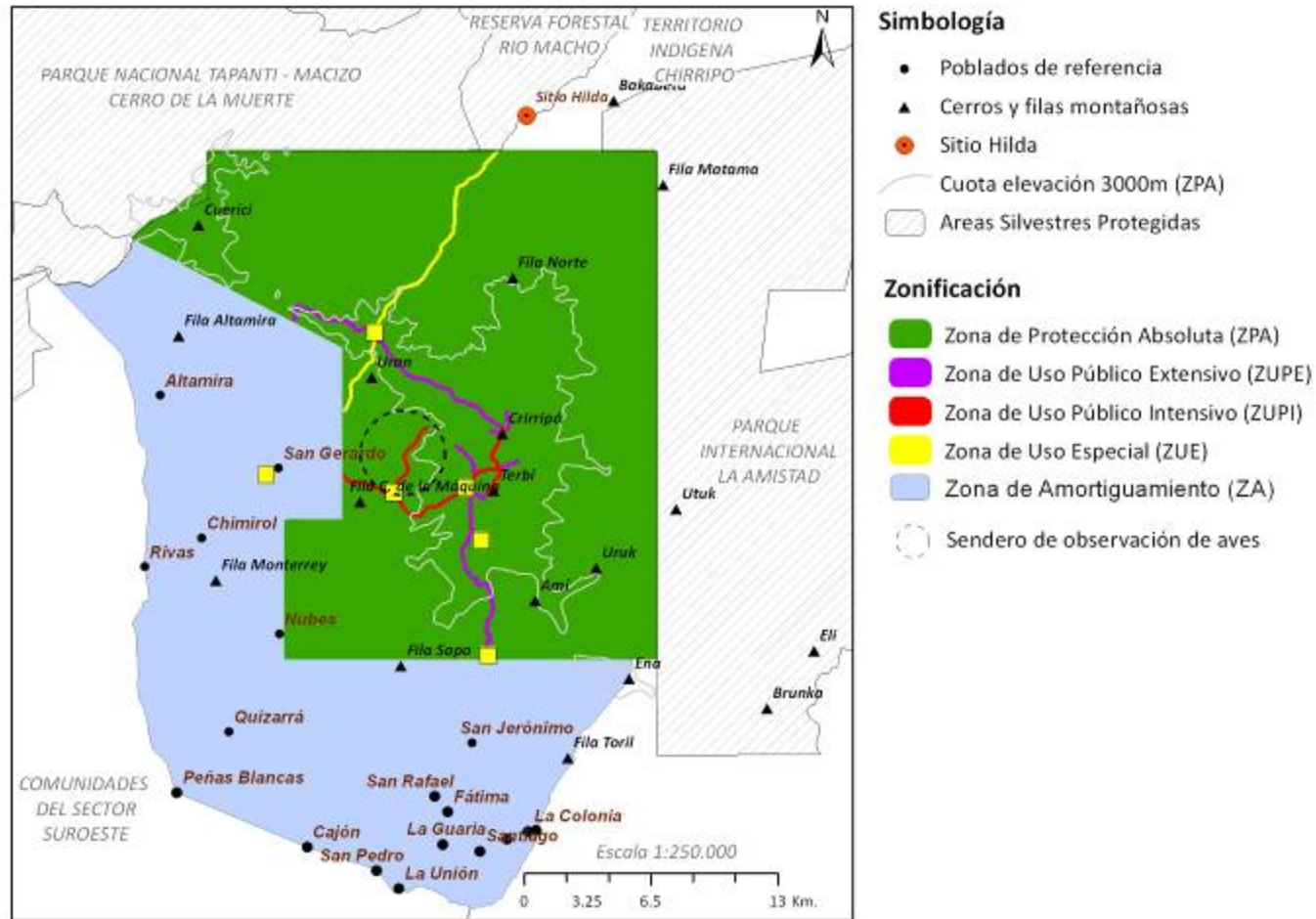
Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

³⁰ Superficie calculada con el programa Quantum GIS.

³¹ La superficie de esta zona es mayor a la calculada, pero requiere de un trabajo de campo con GPS para calcular el área real.

³² Superficie aportada por el Diagnóstico para el Parque Nacional Chirripó. Requiere ser calculada como parte de la implementación del Programa de Ordenamiento del Territorio.

Figura 4-1. Zonificación propuesta para el Parque Nacional Chirripó, 2013.



Fuente: Elaboración basado en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos.

Es importante aclarar que en la totalidad del Parque Nacional Chirripó se autorizan los rescates, operaciones de búsqueda, capacitaciones autorizadas por la administración del parque para aliados estratégicos en temas de interés para la gestión del área protegida, control y patrullaje, y los operativos en contra de acciones ilícitas.

4.3.1 Zonas de protección absoluta (ZPA)

Esta es la categoría con mayor extensión, incluye zonas con presencia de bosque según lo que se establece en la Ley Forestal N° 7575 (parches con tamaño mayor o igual a 2 ha), zonas de protección de ríos, nacientes y cuerpos de agua. Además la ZPA incluye todas las áreas con alta pendiente del terreno, que coinciden prácticamente con toda la zona del parque y que son sitios con una gran cantidad de micro cuencas con importancia fundamental para la protección del recurso hídrico y la biodiversidad.

Cuadro 4-3. Resumen zona de protección absoluta (ZPA)

<i>Sitios</i>	<i>Usos permitidos</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Bosques Páramos Robledales Lagunas Sabanas Turberas	<ul style="list-style-type: none"> Investigación científica Labores de rescate y búsqueda Control de incendios Patrullaje Capacitaciones autorizadas por la administración Acueductos rurales de uso comunal 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer fogatas Fumar Ingreso de mascotas Acampar Consumo de licor Consumo de drogas Pescar Dejar basura en el sitio Cacería Extraer plantas y otros materiales Fines turísticos 	Los sitios incluyen todas las lagunas excepto las que están como zonas de uso público extensivo (ZUPE)

Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

Dentro de esta se encuentran insertas otras zonas de manejo, las que se describen a continuación.

4.3.2 Zonas de uso restringido (ZUR)

En esa zona hay dos sectores: a) Sector San Miguel y b) Sendero Paso de Los Indios. El sector de San Miguel es el sitio donde ocurrieron los incendios presentados en marzo del 2012. Por tratarse de sitios en medio de las zonas de protección absoluta, se presenta un alto grado de naturalidad circundante que apunta a necesidades de intervención para el manejo activo de los ecosistemas afectados, la restauración de sitios, el desarrollo de investigaciones y la búsqueda de puntos para el abastecimiento de agua en caso de un evento futuro. En el caso del Sendero Paso de Los Indios, este que se autoriza como uso restringido con fines culturales, científicas, de investigación y administrativos.

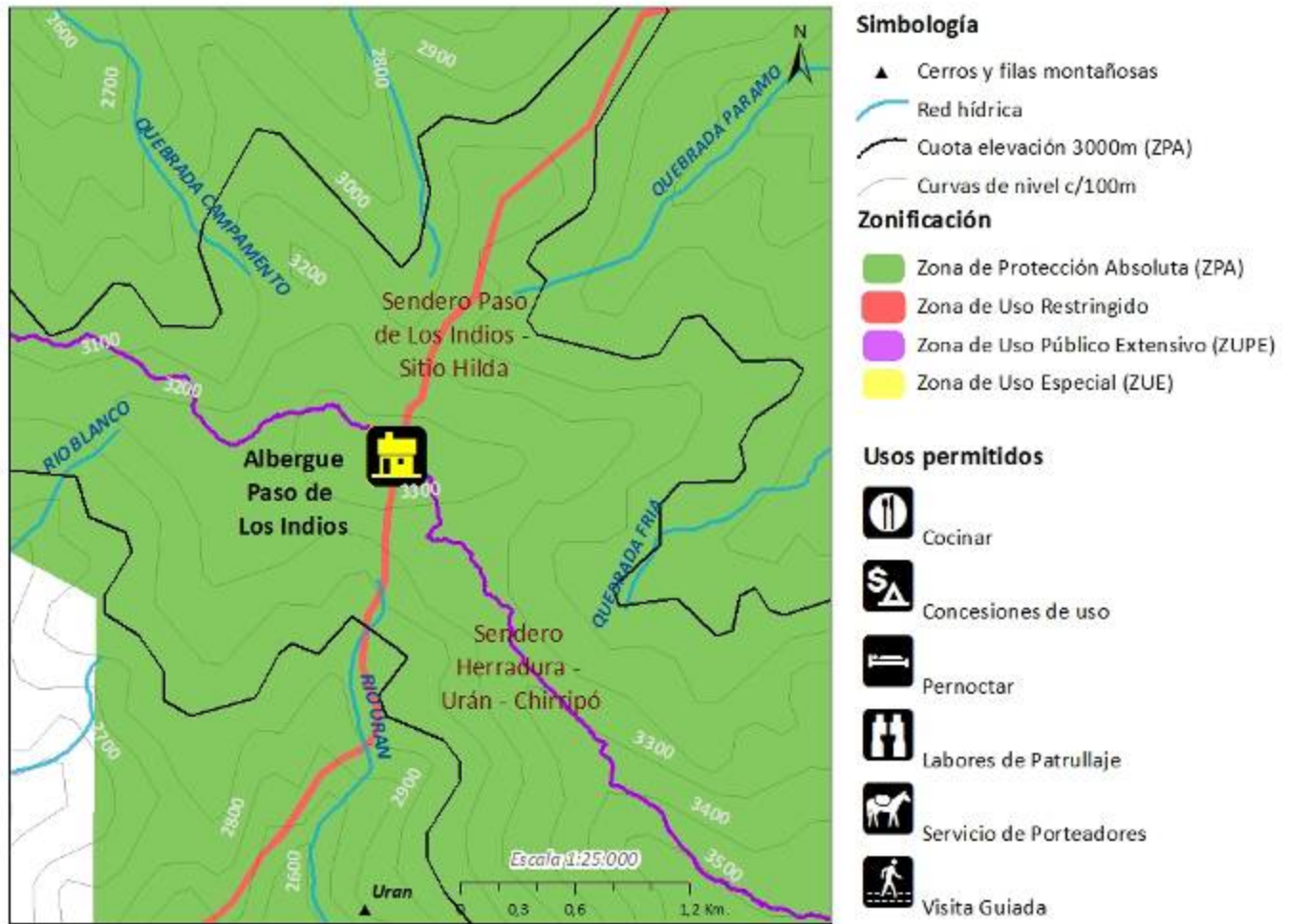
Cuadro 4-4. Resumen zona uso restringido (ZUR)

<i>Sitios</i>	<i>Usos permitidos</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Sector San Miguel	<ul style="list-style-type: none">• Manejo activo de ecosistemas para restauración• Investigación• Pastoreo con fines de manejo activo del ecosistema• Fuegos prescritos• Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales• Infraestructura para control• Operaciones policiales coordinadas con la Administración• Helipuertos de uso para la administración	<ul style="list-style-type: none">• Cacería• Extraer biodiversidad y otros materiales• Dejar basura en el sitio• Ingreso de mascotas• Siembra de cultivos	<ul style="list-style-type: none">• El pastoreo debe responder a una actividad que forme parte de procesos de investigación• Debe combinarse esta zona con el uso especial para poder desarrollar la infraestructura.
Sendero Paso Los Indios – Sitio Hilda	<ul style="list-style-type: none">• Tránsito de la población indígena como uso tradicional• Desarrollo de investigaciones	<ul style="list-style-type: none">• Uso turístico• Cacería• Extraer plantas y otros materiales	<ul style="list-style-type: none">• Este sendero es de uso para los indígenas de Sitio Hilda, ya que ellos lo utilizan para viajar a Pérez Zeledón y Turrialba por asuntos de trabajo y atención médica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Labores de control y vigilancia. • Actividades de interés en la gestión del área protegida que no afecten la conservación de la biodiversidad ni los bienes culturales del Territorio Indígena Chirripó. 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer fogatas • Dejar basura en el sitio • Ingreso de mascotas 	<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar los estudios técnicos para uso turístico como permiso de uso • Se podría valorar a futuro el uso del sendero para desarrollar actividades que promuevan el desarrollo de la comunidad indígena, siempre que estos sean los que las desarrollen
Albergue Paso Los Indios	<ul style="list-style-type: none"> • Pernoctar dentro del albergue • Cocinar dentro del albergue • Visita guiada • Servicio de porteadores • Labores de control y vigilancia • Investigación y Monitoreo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Ingreso sin guía • Hacer fogatas • Cacería • Extraer biodiversidad y otros materiales • Uso de senderos no autorizados • Crear nuevos senderos • Dejar basura en el sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios deben apegarse a los términos de la concesión de los servicios • Análisis del re-diseño del sendero y medidas de seguridad • Análisis de impacto ambiental en sitios frágiles • Sendero y albergue operado bajo permiso de uso con la ADI-Herradura • Solo se permiten grupos de 5 personas por día • El 5% de la recaudación se usa para mantenimiento del sendero • Permiso de uso vence en el 2013 • Si un turista del grupo no puede continuar, todo el grupo debe devolverse (por seguridad)

Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

Figura 4-2. Detalle de la Zona de Uso Restringido Albergue Paso de Los Indios.



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

4.3.3 Zonas de uso sostenible de recursos naturales (ZUSRN)

Esta zona incluye todos los usos de la tierra, que por su condición de propiedad privada y de uso no forestal, están destinadas al desarrollo de actividades productivas hasta que el Estado adquiera los terrenos. No aplica para áreas con cobertura vegetal natural. Esta zona se mantendrá bajo esta categoría hasta que el Estado logre comprar a los finqueros. Hay diversas propiedades en diferentes sectores del PNCh bajo esta condición. Durante la fase de los talleres se indicaron algunos nombres de los propietarios, los cuales deberán ser corroborados en la implementación del Plan General de Manejo y bajo las estrategias propuestas en el programa de ordenamiento del territorio.

Previamente al desarrollo de cualquier actividad, se deberá haber cumplido con todos los procedimientos de evaluación de impacto ambiental definidos por la autoridad competente, así como someterse a toda la normativa vigente que sea aplicable para estos casos.

Cuadro 4-5. Resumen zona de uso sostenible de recursos naturales (ZUSRN)

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplo de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Fincas no adquiridas por el Estado	<ul style="list-style-type: none"> • Cultivos • Uso agropecuarios • Turismo • Investigación • Pago por servicios ambientales • Rondas cortafuegos • Restauración (manejo activo) 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio de uso del suelo • Cacería • Usurpación de terrenos del Estado • Movimiento de tierras • Quemaz • Infraestructura sin permisos correspondientes 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta zona abarca únicamente aquellas propiedades dentro del Parque Nacional Chirripó que aún no han sido expropiados por el Estado

Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

4.3.4 Zonas de uso especial (ZUE)

Esta zona responde a las necesidades de infraestructura para desarrollar una adecuada, efectiva y completa gestión. Se trata de espacios destinados para usos netamente administrativos, operativos, instalación de puestos, casetas de ingreso y control, oficinas del personal y torres de vigilancia de incendios, entre otras edificaciones. Para el PNCh se dispone de diversos sitios específicos destinados a este fin:

- **Refugio Llano Bonito:** Se ubica a la mitad del sendero principal que conduce al Albergue Crestones, justo en el kilómetro 7,5 de recorrido. Este refugio está considerado como parte del proceso de concesión de servicios no esenciales, para la prestación de los servicios de alimentación y tienda de la naturaleza.
- **Puesto Base Crestones:** Este sitio incluye la casa de guardaparques y centro de control operativo dentro del ASP. Se localiza en el kilómetro 14,5 donde finaliza el ascenso sobre el sendero principal, en el valle del río Talari. El Puesto dispone de servicios básicos como electricidad, teléfono, internet, radio, televisión y agua potable.
- **Estación Meteorológica Chirripó del instituto Meteorológico Nacional:** Se ubica sobre la Fila del Cerro Ventisqueros en las coordenadas 9°27' Norte y 83°30' Oeste y 3440 msnm (IMN, 2012)³³. Es una estación total propiedad del Instituto Meteorológico Nacional (IMN) que registra datos en tiempo real con actualizaciones cada 15 minutos sobre vientos, temperaturas, precipitaciones, humedad del aire y presión atmosférica. En este caso particular, la estación corresponde a otra institución y por tanto el PNCh debe elaborar y otorgar el permiso de uso respectivo.
- **Micro-central Hidroeléctrica del ICE:** Esta micro-central abastece de electricidad al Albergue Crestones así como al sistema de tratamiento de aguas negras. Está ubicada cerca del río Talari, de cuyas aguas se alimenta. En este caso particular, la estación corresponde a otra institución y por tanto el PNCh debe elaborar y otorgar el permiso de uso respectivo.
- **Rondas corta fuegos:** Estas son áreas en las que se ha cortado la vegetación en carriles que tienen cerca de 5 m de ancho y que se extienden a lo largo de las áreas que históricamente han sido afectadas por incendios forestales, con el fin de facilitar las operaciones de control y vigilancia en caso de estos eventos. También se utilizan para realizar otras acciones de control y vigilancia asociadas con amenazas como la cacería, el pajareo y cultivos ilícitos. Estas rondas facilitan el movimiento de materiales, equipo y personas a sitios de acceso complicado por la topografía.

³³ IMN (Instituto Meteorológico Nacional, CR.). Estación Automática del Cerro Chirripó, Talamanca. Consultado el 14 set. 2012. Disponible en <http://www.imn.ac.cr/especial/estacionChirripo.html>

- **Albergue Paso de Los Indios:** Se ubica en el sector central y Norte del parque, en las cercanías del cerro Urán y el poblado Herradura, sobre el sendero que lleva el mismo nombre (Urán). Se trata de una infraestructura para acampar que opera bajo la modalidad de permiso de uso, otorgado a la Asociación de Desarrollo Integral (ADI) de Herradura.
- **Acueducto del Albergue Crestones:** Corresponde al sitio de captación y la tubería que se extiende hasta el albergue, incluyendo 3 tanques para reservorio. La captación es en una naciente en el sector de Laguna Seca y adyacente al Río Talari.
- **Helipuerto:** Zona utilizada para el aterrizaje y despegue de helicópteros en caso de emergencias y en la atención de incendios forestales. A criterio de la Administración, y en casos de emergencias, se podrán establecer helipuertos en otros puntos del Parque donde sea estrictamente necesario.
- **Planta de tratamiento de aguas residuales del Albergue Crestones:** Consiste en dos tanques de fibra de vidrio con sistema de calentamiento solar, los cuales se ubican contiguo a la antigua casa de guardaparques.
- **Casa antigua de guardaparques:** Infraestructura disponible que la administración del parque puede utilizar para el alojamiento de investigadores, voluntarios, guías locales amparados a permisos de uso, así como para el posible concesionario de los servicios no esenciales.
- **Puesto Operativo San Jerónimo (a futuro):** Esta es una propuesta que nace de las inquietudes del poblado San Jerónimo debido a que por este sector se realizan ingresos constantes al parque y no se realiza ningún tipo de control de visitantes. Actualmente no existe la infraestructura, pero se propone que pueda ser desarrollada en el corto o mediano plazo de la ejecución del Plan General de Manejo.
- **Casa para investigadores (futuro):** Se requiere infraestructura en la parte alta del parque para el alojamiento de investigadores que ingresen al PNCh. La administración podrá disponerla para albergar otro tipo de visitantes cuando ésta se encuentre disponible.
- **Zona de acampado.** Área adyacente al Albergue Crestones en la que se propone habilitar la actividad de acampado para los visitantes del PNCh. Se deben desarrollar las obras de infraestructura básica para ofrecer las facilidades básicas necesarias para esta actividad. Previamente se deben elaborar los estudios técnicos requeridos, incluyendo un análisis de demanda.
- **Ampliación del Albergue Crestones (futuro):** área comedor y cocina, alojamiento para concesionarios y turistas, sala de exhibición, reuniones, espacios para esparcimiento u otras actividades que se definan como necesarias para la actividad turística que desarrolla el ASP.

- **Torre de telefonía celular (futuro):** Se deberá desarrollar un permiso de uso con el operador u operadores.
- **Energía eólica (futuro):** mediante permisos de uso si lo desarrolla un tercero. Se plantea la producción de energía limpia por medio de la generación de la fuerza del viento (eólicas). Es necesario realizar antes un estudio de impacto ambiental para conocer la viabilidad de esta posible obra, así como un estudio de la demanda de energía. Una alternativa es instalarla en el área aledaña donde actualmente se encuentra la estación meteorológica.

Cuadro 4-6. Resumen zona de uso especial (ZUE)

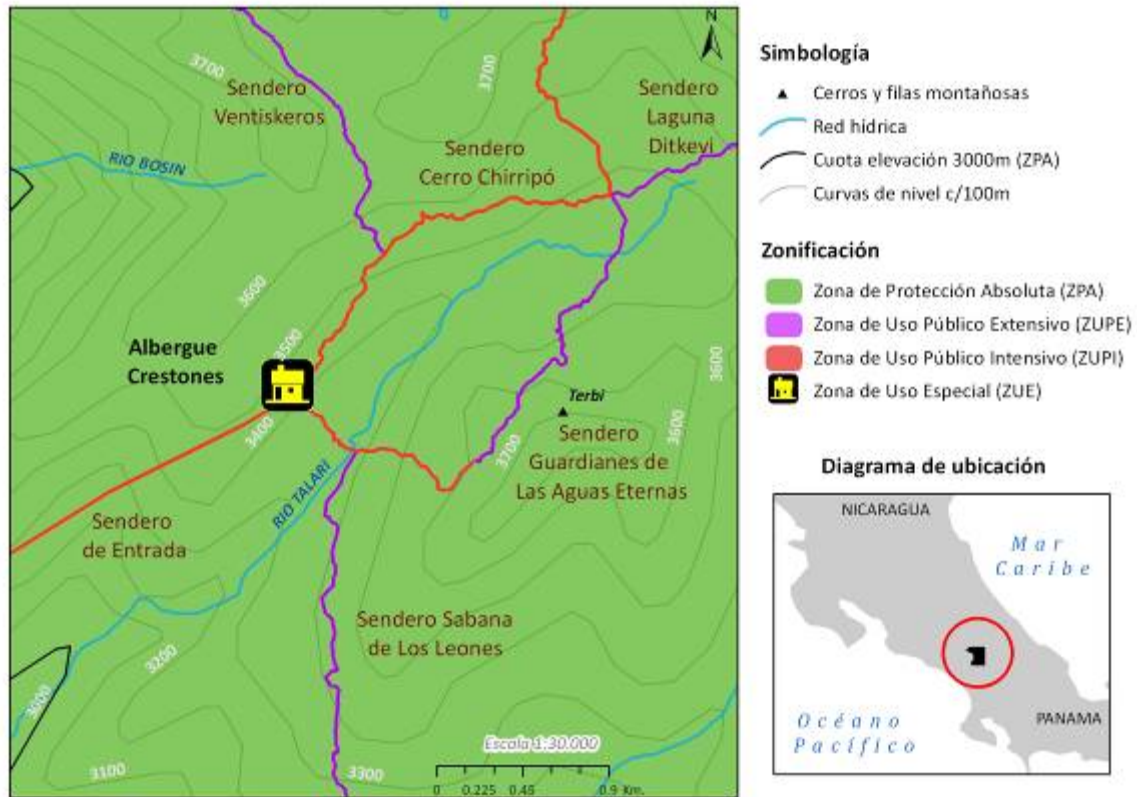
<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Refugio Llano Bonito	<ul style="list-style-type: none"> • Operativo • Uso comercial bajo la figura de concesión de servicios no esenciales • Investigación 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospedaje para visitantes • Hacer fogatas • Fumar • Ingreso de mascotas • Acampar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Extracción de biodiversidad y otros materiales 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta zona está propuesta como zona de uso especial (ZUE) ya que habría tiendas de artesanías y venta de alimentos.
Puesto Operativo Base Crestones	<ul style="list-style-type: none"> • Antenas de radio y telefonía celular • Usos administrativos • Alojamiento de voluntarios • Producción de energía eléctrica para la operación del albergue y servicios asociados 	<ul style="list-style-type: none"> • Hacer fogatas • Fumar • Ingreso de mascotas • Acampar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Cocinar fuera del Albergue • Dejar basura en el sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Casa de guardaparques (puesto de control) • Helipuerto • Planta de tratamiento de aguas • Sitio de presa-generador energía • Casa de generador de energía • Antena 3G (telecomunicaciones) • Torres eólicas (futuro) • En caso de concesión, no se permitirá a los turistas cocinar en el albergue.
Estación Meteorológica	<ul style="list-style-type: none"> • Investigación (estudios) • Monitoreo climático 	<ul style="list-style-type: none"> • Aterrizaje con fines turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Esta estación es administrada por el Instituto Meteorológico Nacional, se debe establecer un acuerdo con el SINAC para la

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
			permanencia y operación en el sitio, que permita el acceso a los datos para apoyar la gestión del ASP
Rondas Cortafuegos	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de instrumentos para el mantenimiento de las rondas cortafuegos y prevención de incendios • Investigación científica • Control y Vigilancia • Eliminación de vegetación como parte de las labores de mantenimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Usos turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estas rondas se pueden hacer en todo el parque cuando hayan emergencias. Se puede mapear ahora las existentes, pero hay que dejar indicado que de ser necesario, se pueden hacer en cualquier zona.
Estación en Sector San Jerónimo.	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de acciones de control y protección • Investigación y monitoreo • Operaciones policiales • Voluntariado 	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite hospedaje para visitantes • Hacer fogatas • Fumar • Ingreso de mascotas • Acampar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Dejar basura en el sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • Se propone como una infraestructura de control y protección a futuro
Proyecciones de Zonas de Uso Especial	<ul style="list-style-type: none"> • Casa para investigadores • Ampliación del albergue • Torre de telefonía celular • Energía eólica para la operación del Albergue y Puesto Base Crestones • Zona de acampado 		La infraestructura aquí descrita es una proyección de las obras necesarias para la gestión del PNCh. Todas estas obras se espera implementar durante la vigencia del Plan General de Manejo.

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Helipuertos	<ul style="list-style-type: none"> • Atención de emergencias • Evacuación de visitantes con problemas de salud que lo ameriten. • Actividades de Interés Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aterrizajes con fines turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicar un helipunto en el sector de Llano Bonito. • Habilitación de helipuntos en diferentes sectores del ASP cuando se requiera para la atención de emergencias.

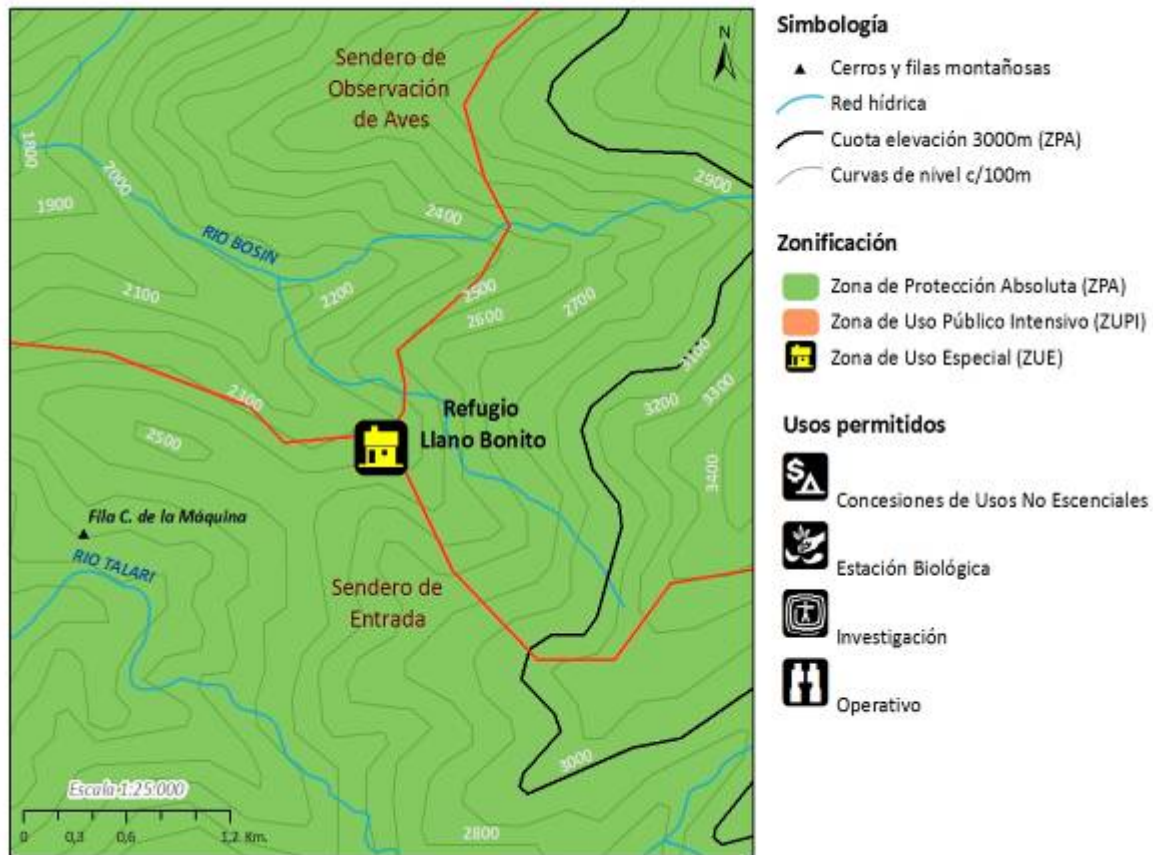
Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

Figura 4-3. Detalle de la Zonas de Uso Especial Albergue Crestones.



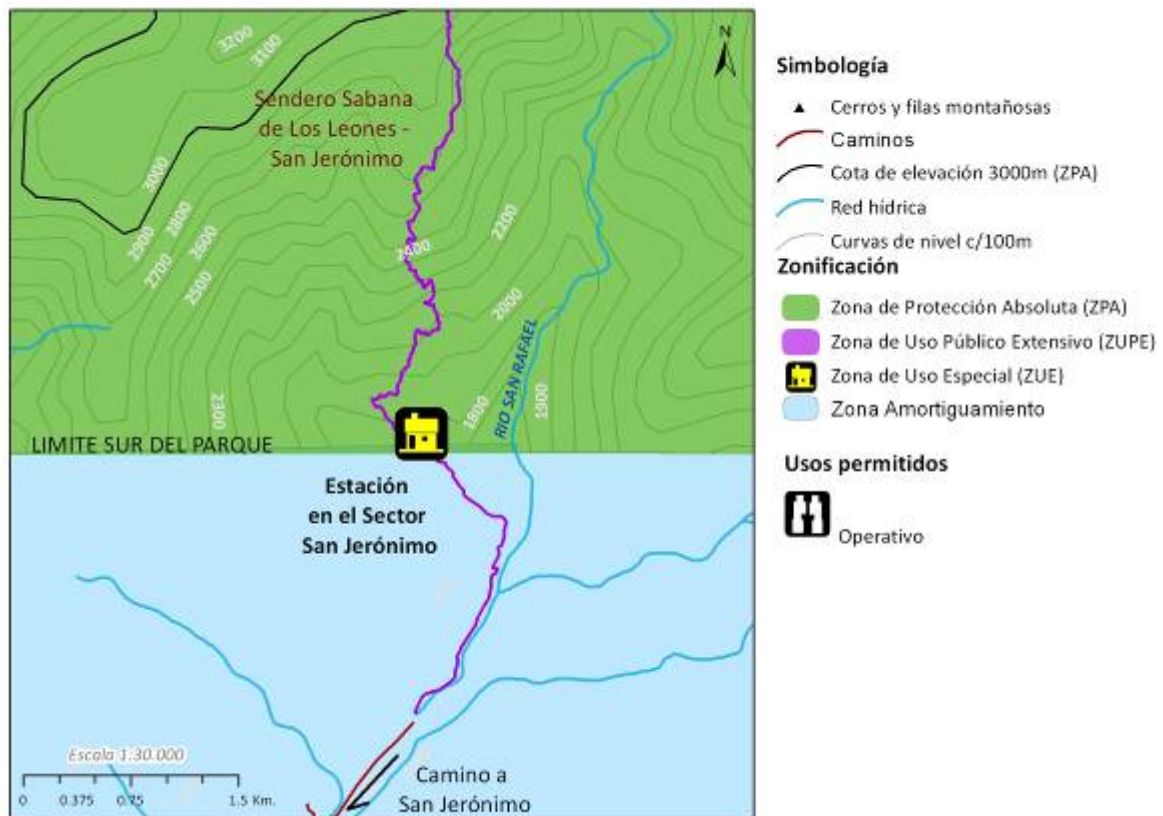
Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-4. Detalle de la Zona de Uso Especial Refugio Llano Bonito.



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-5. Detalle de la Zona de Uso Especial Estación en el Sector de San Jerónimo (Propuesta a futuro).



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

4.3.5 Zona de uso público extensivo

La Zona de uso público extensivo (ZUPE) se destina al desarrollo de actividades de turismo sostenible, educación ambiental y recreación para visitantes, mediante el contacto directo con el ASP. Se caracteriza por poca concentración de visitantes, bajo impacto, poco desarrollo de infraestructura y mayores restricciones para su uso en respuesta a cierta fragilidad de los recursos. Aquí se integran la conservación y el uso público de forma muy natural y con la menor cantidad de infraestructura posible, cuando las condiciones así lo permitan.

Se han identificado once sitios para tales fines:

- a) Los Crestones. Corresponde a la estructura rocosa del Cerro Crestones, incluyendo la Aguja.
- b) Valle de los Conejos – Laguna Ditkevi.
- c) Lago San Juan (a futuro).
- d) Sendero Herradura – Urán – Chirripó.
- e) Sendero Sabana de Los Leones - San Jerónimo.
- f) Sendero Chirripó – Lago San Juan.
- g) Sendero Albergue Crestones – Ventisqueros.
- h) Sendero Albergue Crestones – Sabana de Los Leones.
- i) Sendero Valle de Los Conejos – Cerro Terbi – Cerro Crestones.
- j) Sendero Cerro Chirripó – Valle de las Morrenas.

Cuadro 4-7. Resumen zona de uso público extensivo (ZUPE)

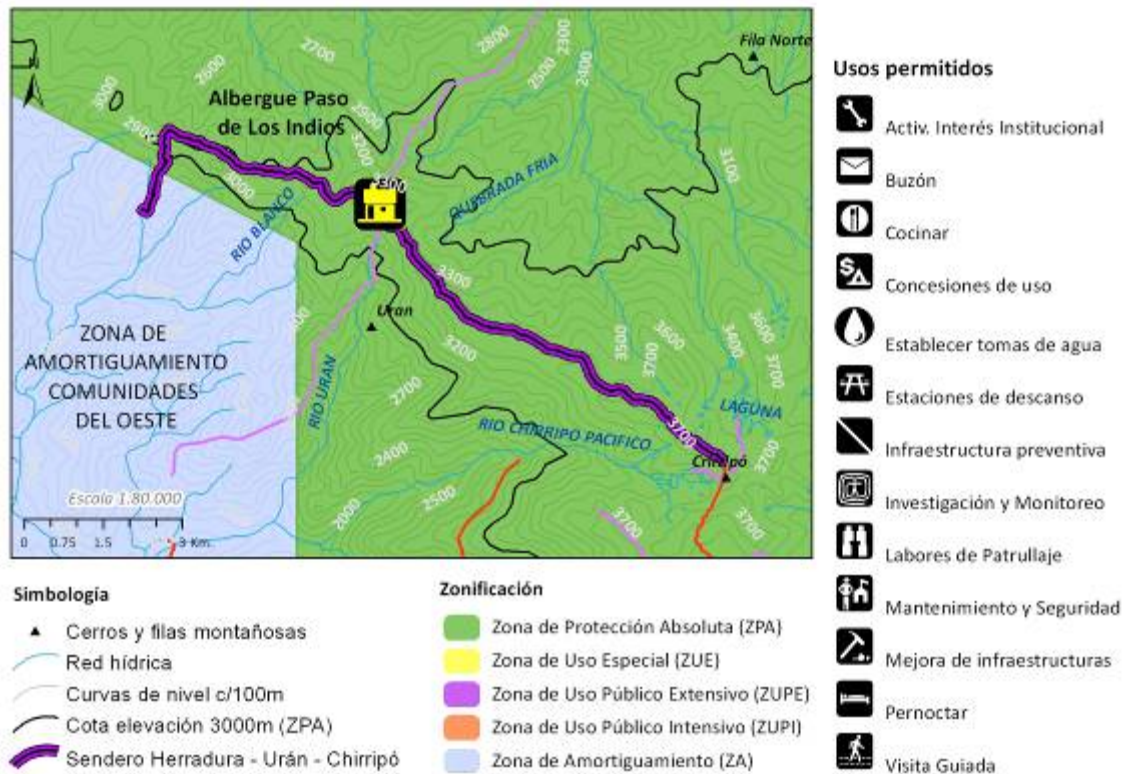
<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Los Crestones	<ul style="list-style-type: none"> Escalada en sus diversas formas en la estructuras rocosas de Los Crestones (incluye la aguja) según resultados del estudio técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> Según las recomendaciones del estudio técnico 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudio técnico para determinar la viabilidad ecológica, técnica, administrativa y financiera. Fomentar como servicio no esencial Definir tipos de escalada Guías certificados Escaladores certificados (tal y como se realiza en otras disciplinas donde hay que certificar que la persona ha llevado un curso y cumple con las normas para poder escalar)
Lago San Juan	<ul style="list-style-type: none"> Actividades de buceo, si se aprueba según las recomendaciones del estudio técnico, mediante el cual se deberá realizar un diseño de sitio para regular el uso Investigación y monitoreo Establecimiento de puntos de agua para el control de incendios forestales Atracadero pequeño para operaciones de buceo 	<ul style="list-style-type: none"> Según las recomendaciones del estudio técnico Extracción de plantas Dejar botes o equipo Dejar basura en el sitio Buceo sin licencia o sin acompañamiento de guía autorizado 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar estudio técnico para determinar la viabilidad ecológica, técnica, administrativa y financiera. Fomentar como servicio no esencial Guía certificados Buceo de altura como turismo específico (buzos certificados) Dar énfasis a la investigación
Sendero Herradura-Urán-Chirripó	<ul style="list-style-type: none"> Visitas guiadas Capacitaciones en montañismo Investigación y monitoreo Pernoctar en el albergue Paso de Los Indios Mantenimiento del sendero Mejora de infraestructura Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales Estaciones de descanso Infraestructura preventiva contra incendios Servicio de porteadores Uso obligatorio de guías locales certificados y amparados por el permiso de uso u otra figura legal 	<ul style="list-style-type: none"> Acampar fuera del Refugio Paso Los Indios. Hacer fogatas Fumar Consumo de licor Consumo de drogas Grafiti Ingreso de mascotas Ingresar a lagunas Salir del sendero Ingresar al sendero Paso Los Indios Siembra de cultivos Caminata nocturna Armas de fuego Dejar basura en el sitio Drenar turberas u otros tipos de humedales Desviación de senderos 	<ul style="list-style-type: none"> Se permite acampar únicamente en el refugio Sendero de entrada y salida Valorar como una posibilidad el rediseño del sendero (realizar el estudio técnico)

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
	<p>autorizados por la Administración</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio de alimentación y alojamiento en el albergue Paso de los Indios • Actividades de control y vigilancia. • Funcionamiento mediante la figura de permisos de uso u otro mecanismo legalmente establecido. • Actividades de Interés para la Administración del ASP. 		
Sendero Sabana Leones-San Jerónimo	<ul style="list-style-type: none"> • Visita guiada • Uso obligatorio de guías locales certificados y amparados por el permiso de uso u otra figura legal • Investigación y monitoreo • Estaciones de descanso • Establecimiento de puntos de agua para control de incendios forestales • Miradores • Mejora de senderos • Rondas cortafuegos • Capacitaciones • Servicio de porteadores • Ingreso de caballos para atenciones de emergencias o necesidades de la administración 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Hacer fogatas • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Graffiti • Ingreso de mascotas • Armas de fuego • Dejar basura en el sitio 	<ul style="list-style-type: none"> • El uso de caballos queda restringido solo para atención de emergencias • Sendero de entrada y salida • Se debe pensar en el rediseño de este sendero por asuntos de seguridad y reducción de impactos.
Sendero Albergue Crestones-Ventisqueros	<ul style="list-style-type: none"> • Caminatas diurnas • Caminatas guiadas • Investigación y monitoreo 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Hacer fogatas • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Graffiti • Ingreso de mascotas • Usar armas de fuego • Dejar basura en el sitio 	
Sendero Albergue Crestones-Sabana de los Leones	<ul style="list-style-type: none"> • Caminatas diurnas • Caminatas guiadas • Mirador (infraestructura) • Investigación y monitoreo • Establecer puntos de agua para control de incendios 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Hacer fogatas • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Graffiti 	<ul style="list-style-type: none"> • Valorar el rediseño del sendero

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
	<ul style="list-style-type: none"> forestales Rondas cortafuegos Helipuerto 	<ul style="list-style-type: none"> Ingreso de mascotas Armas de fuego Dejar basura en el sitio 	
Sendero Valle Los Conejos-Laguna Ditkevi	<ul style="list-style-type: none"> Visita guiada Caminatas diurnas Caminatas guiadas Investigación y monitoreo Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales Rondas cortafuegos 	<ul style="list-style-type: none"> Acampar Hacer fogatas Fumar Consumo de licor Consumo de drogas Grafiti Ingreso de mascotas Armas de fuego Dejar basura en el sitio No tirar cenizas de restos humanos. 	
Sendero Valle Los Conejos-Cerro Terbi-Cerro Crestones (Guardianes de Las Aguas Eternas)	<ul style="list-style-type: none"> Visita guiada Caminatas diurnas Investigación y monitoreo Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales Rondas cortafuegos 	<ul style="list-style-type: none"> Acampar Hacer fogatas Fumar Consumo de licor Consumo de drogas Graffiti Ingreso de mascotas Armas de fuego Dejar basura en el sitio El ingreso a las lagunas o nadar No tirar cenizas de restos humanos. 	<ul style="list-style-type: none"> No se debe permitir las caminatas guiadas nocturnas por una cuestión de seguridad, debido al comportamiento del tiempo atmosférico en la zona.
Sendero Chirripó-Las Morrenas	<ul style="list-style-type: none"> Visita guiada Caminatas diurnas Investigación y monitoreo Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales Rondas cortafuegos 	<ul style="list-style-type: none"> Acampar Hacer fogatas Fumar Consumo de licor Consumo de drogas Graffiti Ingreso de mascotas Armas de fuego Dejar basura en el sitio No tirar cenizas de restos humanos. 	

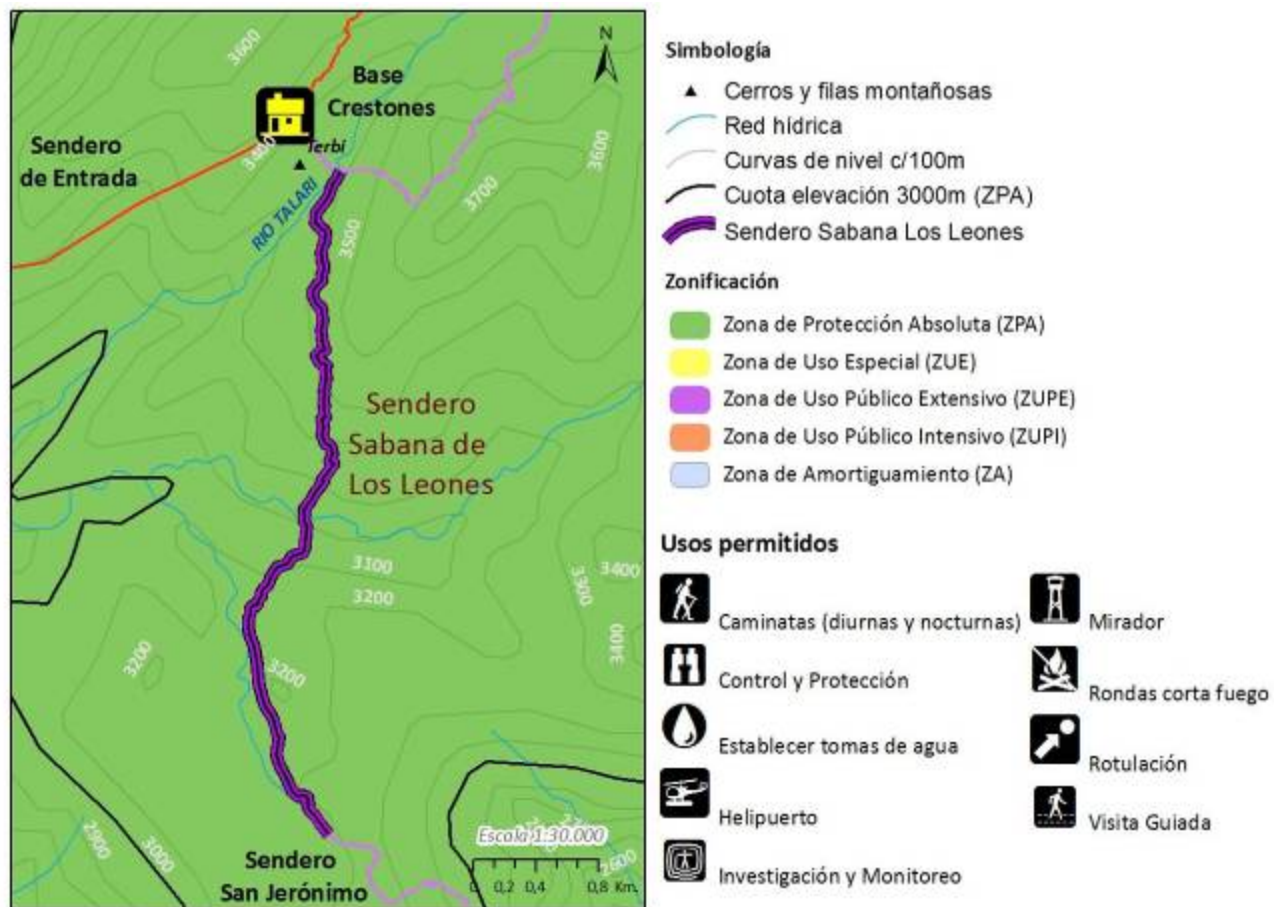
Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

Figura 4-6. Detalle ZUPE: Sendero Herradura – Urán-Chirripó



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-7. Detalle ZUPE: Sendero Albergue Crestones - Sabana de Los Leones



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos.

Figura 4-8. Detalle ZUPE: Sendero Sabana de Los Leones – San Jerónimo



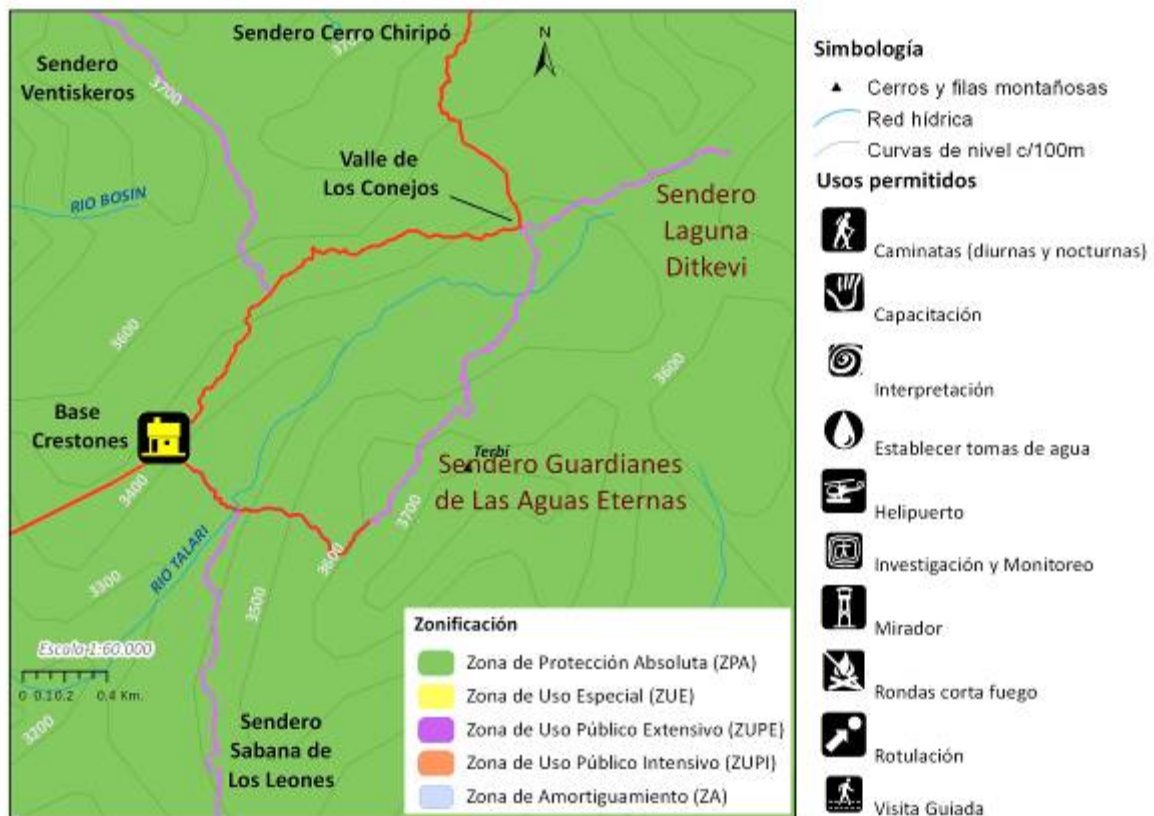
Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-9. Detalle ZUPE: Sendero Albergue Crestones – Cerro Ventisqueros



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-10. Detalle ZUPE: Senderos Valle de Los Conejos – Laguna Ditkevi y Valle de Los Conejos – Guardianes de Las Aguas Eternas (Terbi-Crestones)



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

4.3.6 Zonas de uso público intensivo (ZUPI)

Al igual que la ZUPE, la zona de uso público intensivo permite integrar la conservación y el uso público o turístico. Sin embargo, como se permite mayor cantidad de personas circulando por área del parque, si se permite la oferta de algunos servicios básicos y de infraestructura estrictamente necesaria para solventar ciertas necesidades de los visitantes, por ejemplo: servicios sanitarios, agua, habitaciones y otros servicios del Albergue Crestones el cual puede concentrar hasta 60 personas. Para el PNCh se han identificado básicamente 4 senderos y un albergue que componen esta zona, así:

- Sendero principal de ascenso desde San Gerardo de Rivas hasta el Albergue Crestones.
- Sendero Albergue Crestones – Cerro Crestones.
- Sendero Albergue Crestones – Valle de Los Conejos – Cerro Chirripó.
- Sendero para la observación de aves en el Sector de Llano Bonito.

Cuadro 4-8. Resumen zona de uso público intensivo (ZUPI)

<i>Sitios</i>	<i>Uso permitido</i>	<i>Ejemplos de actividades prohibidas</i>	<i>Observaciones</i>
Albergue Crestones	<ul style="list-style-type: none"> Concesión de servicios no esenciales como alimentación, hospedaje, alquiler de equipo, y otros que identifique la Administración Sala de reuniones Atención de emergencias Producción de energías limpias para operación del albergue Investigación científica Bodegas, área de carga y descarga de suministros Manejo de residuos sólidos Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales Mejoras y ampliaciones de infraestructura Almacenamiento de agua Eventos deportivos (carreras y caminatas) Actividades de Interés para la Administración del ASP. 	<ul style="list-style-type: none"> Hacer fogatas Fumar Tenencia y consumo de licor Tenencia y consumo de drogas Ingreso de mascotas Uso de químicos Grafiti Conciertos Asambleas religiosas Enterrar basura Guardar residuos Lavar equipo Siembra de cultivos Dejar basura en el sitio Cacería Extraer biodiversidad y otros materiales Armas de fuego, punzocortantes u otras. 	<ul style="list-style-type: none"> Puede considerarse la posibilidad de acampar. Únicamente funcionarios y cuerpos policiales en el cumplimiento de sus funciones podrán portar armas de fuego u otros instrumentos necesarios para labores de montaña.

Sendero Principal	<ul style="list-style-type: none"> • Eventos deportivos (carreras, caminatas) • Tránsito de caballos • Estaciones de descanso • Establecer puntos de agua para el control de incendios forestales • Visita guiada • Rotulación • Investigación y monitoreo • Traslado de carga • Mantenimiento y seguridad • Uso de madera caída para mejora de senderos • Actividades educativas • Capacitación • Interpretación Ambiental • Uso de cuadraciclos con fines administrativos • Actividades de Interés Institucional. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bicicletas • Motocicletas • Uso de Cuadraciclos con fines turísticos. • Vehículos • Portación y consumo de licor • Portación y consumo de drogas • Acampar • Hacer fogatas • Fumar • Dejar basura en el sitio • Uso de armas • Uso de trampas • Ingreso de mascotas • Grafiti • Siembra de cultivos • Portación de armas de fuego. 	<ul style="list-style-type: none"> • Este sendero será utilizado por un eventual concesionario de servicios no esenciales. • Si se habilita la escalada, se permite el traslado de equipos para tal efecto. • Únicamente funcionarios y cuerpos policiales en el cumplimiento de sus funciones podrán portar armas de fuego
Sendero Albergue-Crestones Cerro Crestones	<ul style="list-style-type: none"> • Caminatas diurnas • Escalar en Los Crestones • Rotulación • Traslado de equipo • Investigación y monitoreo • Educación ambiental • Capacitaciones • Actividades de Interés para la administración del ASP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Extracción de plantas y rocas • Acampar • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Grafiti • Ingreso de mascotas 	<ul style="list-style-type: none"> • La escalada debe ser guiada y amparada a criterios técnicos si se aprueba una vez realizados los estudios correspondientes • El uso de armas podrá realizarse por funcionarios del ASP y autoridades en el cumplimiento de sus funciones.
Albergue Crestones-Valle de Los Conejos Cerro-Chirripó	<ul style="list-style-type: none"> • Caminatas guiadas • Caminatas diurnas • Mantenimiento del sendero • Investigación y monitoreo • Infraestructura preventiva • Aterrizar helicópteros con fines administrativos o para atención de emergencias. • Rotulación • Actividades de Interés para la administración del ASP. 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Grafiti • Ingreso de mascotas • Nadar o ingresa a las lagunas • Salirse del sendero • Tránsito con caballos 	<ul style="list-style-type: none"> • Se puede permitir el manejo de especies exóticas (manejo activo) con criterios científicos (pastos, truchas, y otros. • El uso de caballos será condicionado a usos autorizados por la administración o para emergencias.

Sendero para observación de Aves en el sector de Llano Bonito	<ul style="list-style-type: none"> • Visita guiada • Interpretación ambiental • Investigación y monitoreo • Educación ambiental • Rotulación e infraestructura (puentes, sitios de descanso, otros). 	<ul style="list-style-type: none"> • Acampar • Fumar • Consumo de licor • Consumo de drogas • Grafiti • Ingreso de mascotas • Acosar o alimentar a las aves 	<ul style="list-style-type: none"> • Hay que definir el tipo de sendero, la distancia, otros. • Uso de caballos solo para la atención de emergencia.
--	---	--	--

Fuente: Elaboración basada en reuniones técnicas y talleres de consulta.

Figura 4-11. Detalle ZUPI: Albergue Crestones



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría

Figura 4-12. Detalle ZUPI: Sendero Principal (Entrada)



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría.

4.3.7 Zonas de amortiguamiento (ZA)

Técnicamente no se trata de una zona del área silvestre protegida, ya que aplica fuera y no dentro de la misma. Es la zona más inmediata al PNCh, cuyo objetivo es servir de escudo protector de los servicios de los ecosistemas y elementos focales de manejo identificados en el Plan General de Manejo.

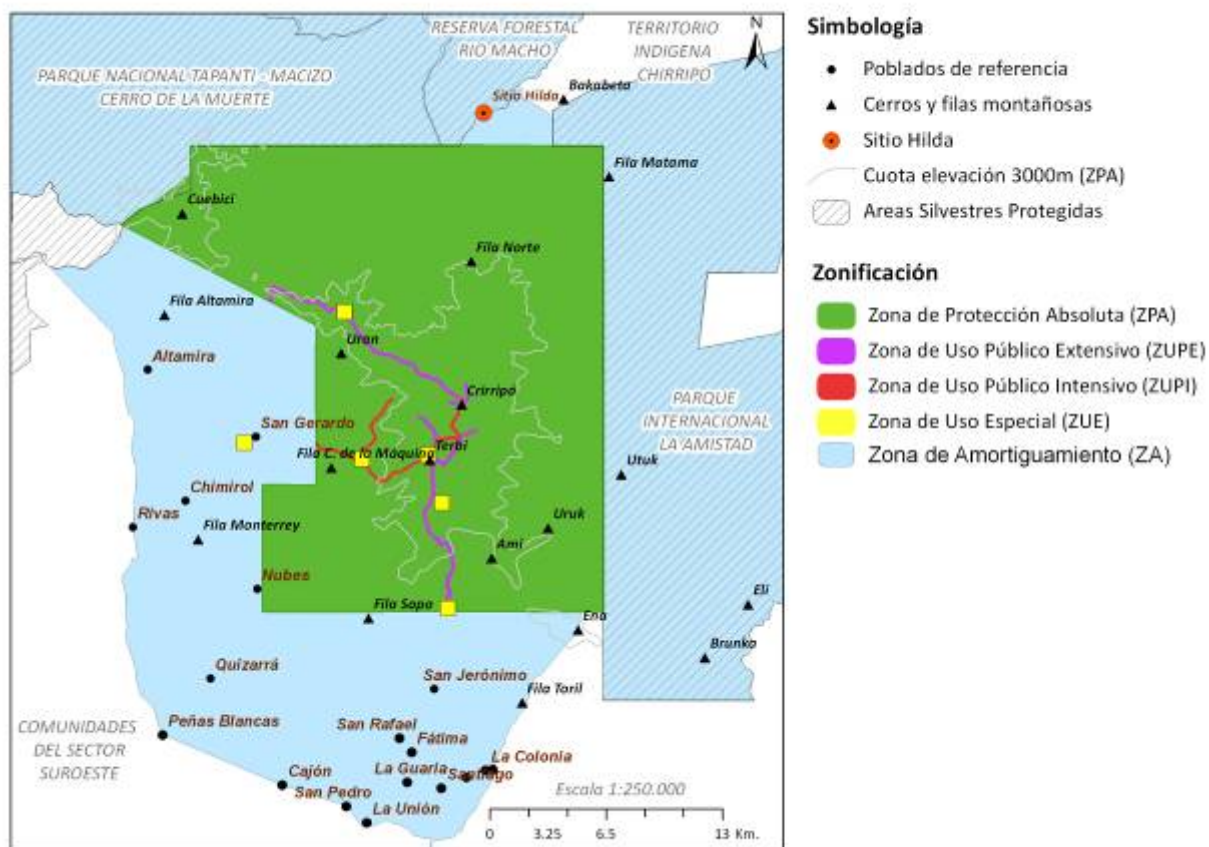
El abordaje estratégico que se logre realizar en esta zona, puede incidir de manera indirecta en disminuir o mitigar las presiones externas sobre los recursos internos del área protegida. Geográficamente, la zona de amortiguamiento propuesta contempla la zona delimitada partiendo desde el límite sur; de este punto baja hacia el Cerro Ena. Posteriormente, desciende de este punto hasta las nacientes del río Convento. Continúa aguas abajo del río Convento, cerca del poblado la Colonia, siguiendo hacia el sur hasta llegar a la carretera vecinal que comunica a la comunidad Convento con La Unión de San Pedro. Luego continúa hasta San Pedro cabecera de Distrito, de forma continua hasta Cajón cabecera de Distrito y de ahí hasta Peñas Blancas. Desde Peñas Blancas utilizando la carretera vecinal sube hasta Rivas, Pueblo Nuevo, Buena Vista, La Piedra y se desvía hasta el Alto Jaular en el sector de Villa Mills, donde limita con la Reserva Forestal Río Macho.

En el sector Caribe, se considera únicamente la zona delimitada por la microcuenca de la quebrada Sucui, para hacer referencia a la unidad espacial dónde se establece la comunidad conocida como Sitio Hilda, la cual pertenece al Territorio Indígena Chirripó, esto en el sector Norte del PNCh. La comunidad de Sitio Hilda se compone de ocho clanes de la cultura Cabécar.

En los demás flancos del Parque, no se consideran otros sitios como zonas de amortiguamiento debido a que corresponden con los bordes de tres áreas silvestres protegidas, específicamente el Parque Internacional La Amistada (PILA) en el sector Este, la Reserva Forestal Río Macho (RFRM) y Parque Nacional Tapantí – Macizo Cerro de La Muerte (PNTMM) en el sector Norte y Oeste.

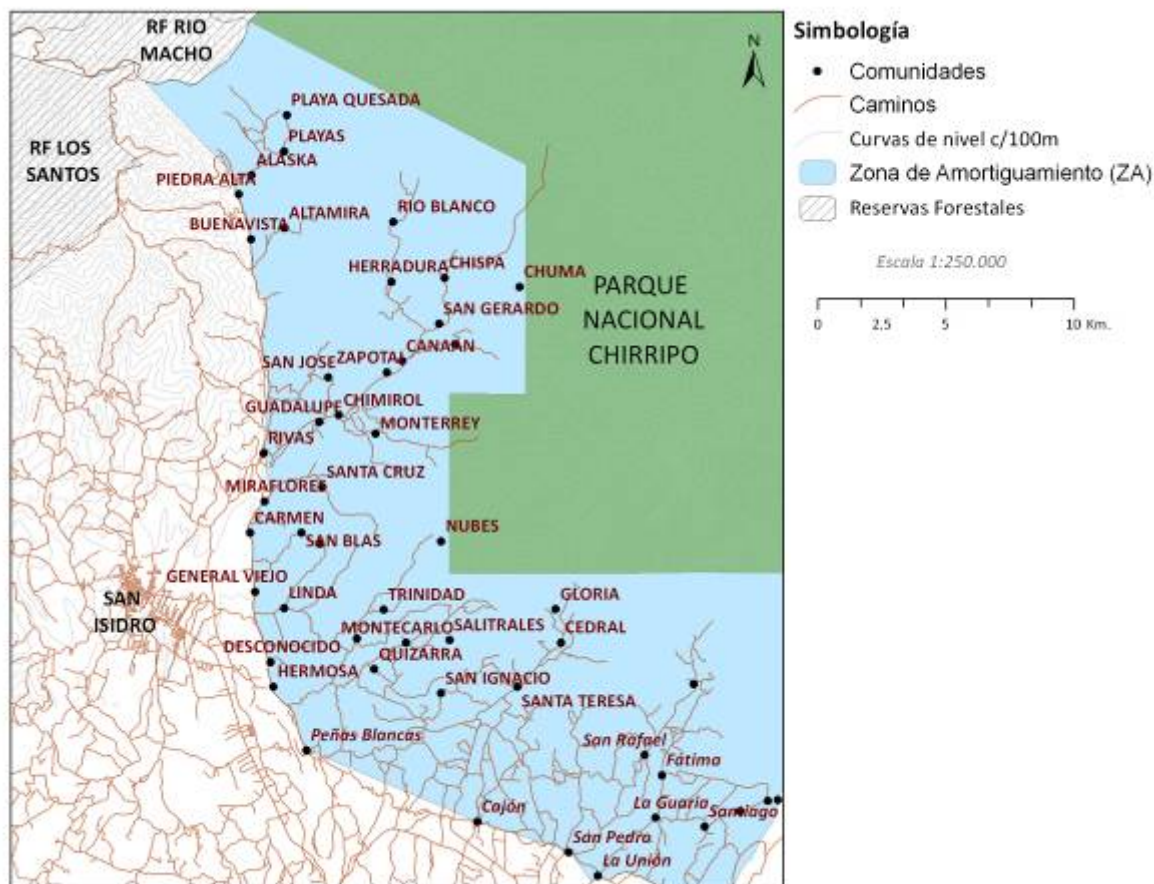
Temas prioritarios para esta zonificación son: la implementación de actividades productivas agropecuarias sostenibles, prácticas de manejo y conservación de suelos en actividades agropecuarias, manejo de residuos sólidos y líquidos, protección del recurso hídrico, turismo sostenible y otras actividades que ayuden al manejo y conservación en sectores que ejercen efecto de borde sobre el parque. Estas iniciativas van de la mano con las estrategias que se puedan desarrollar como parte de la gestión para el manejo del ASP.

Figura 4-13. Zona de Amortiguamiento Sector Sitio Hilda



Fuente: Elaboración con base en la gira a Sitio Hilda. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos. Actualizado por Lic. Oscar Chacón Chavarría.

Figura 4-14. Zona de Amortiguamiento Sector Pacífico



Fuente: Elaboración con base en talleres de consulta y reuniones técnicas. Diseño: Lic. Mauricio Zamora Villalobos.

5 PROGRAMAS DE MANEJO Y ESTRATEGIAS

5.1 *Organigrama del Parque Nacional Chirripó*

En este capítulo se presenta los programas y estrategias identificadas como necesarios para la implementación del Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó (PNCh). Aquí se presenta la estructura de la propuesta para la implementación del citado plan. La estructura se integra de programas, sub-programas, acciones estratégicas, objetivos, actividades, meta, responsables y socios; así como la relación con las metas y actividades del Plan Estratégico del SINAC (2010-2015).

El Plan General de Manejo del PNCh está diseñado en seis programas. Los programas propuestos son Administrativo Financiero, Turismo Sostenible, Gestión Social, Gestión del Riesgo, Manejo de Ecosistemas, y Ordenamiento Territorial (Figura 5-1). Los programas son el resultado de las estrategias, las cuáles a su vez están diseñadas para amortiguar y reducir las amenazas que afectan los EFM del PNCh por esta razón las flechas rojas van en doble sentido (Figura 5-2).

El programa Administrativo Financiero, es el responsable en su totalidad de vigilar por la ejecución del Plan General de Manejo. Idealmente cada programa deberá tener un funcionario responsable, que actúe como coordinador, y será el responsable de la programación y seguimiento del mismo. El Administrador del Parque será el responsable de la evaluación del cumplimiento de los mismos, así como del seguimiento para asegurarse la ejecución de las acciones que permitan desarrollar el Plan General de Manejo.

Los programas de manejo deben tomar en cuenta las limitaciones, tanto de personal como de recursos financieros, técnicos y otros recursos para esta área protegida. Por otro lado, conviene considerar el aporte de la sociedad civil y de aquellos actores locales, nacionales e internacionales que de una u otra forma están interesados en la sostenibilidad ambiental, económica y social del PNCh.

Figura 5-1. Esquema de los procesos para la gestión del Parque Nacional Chirripó

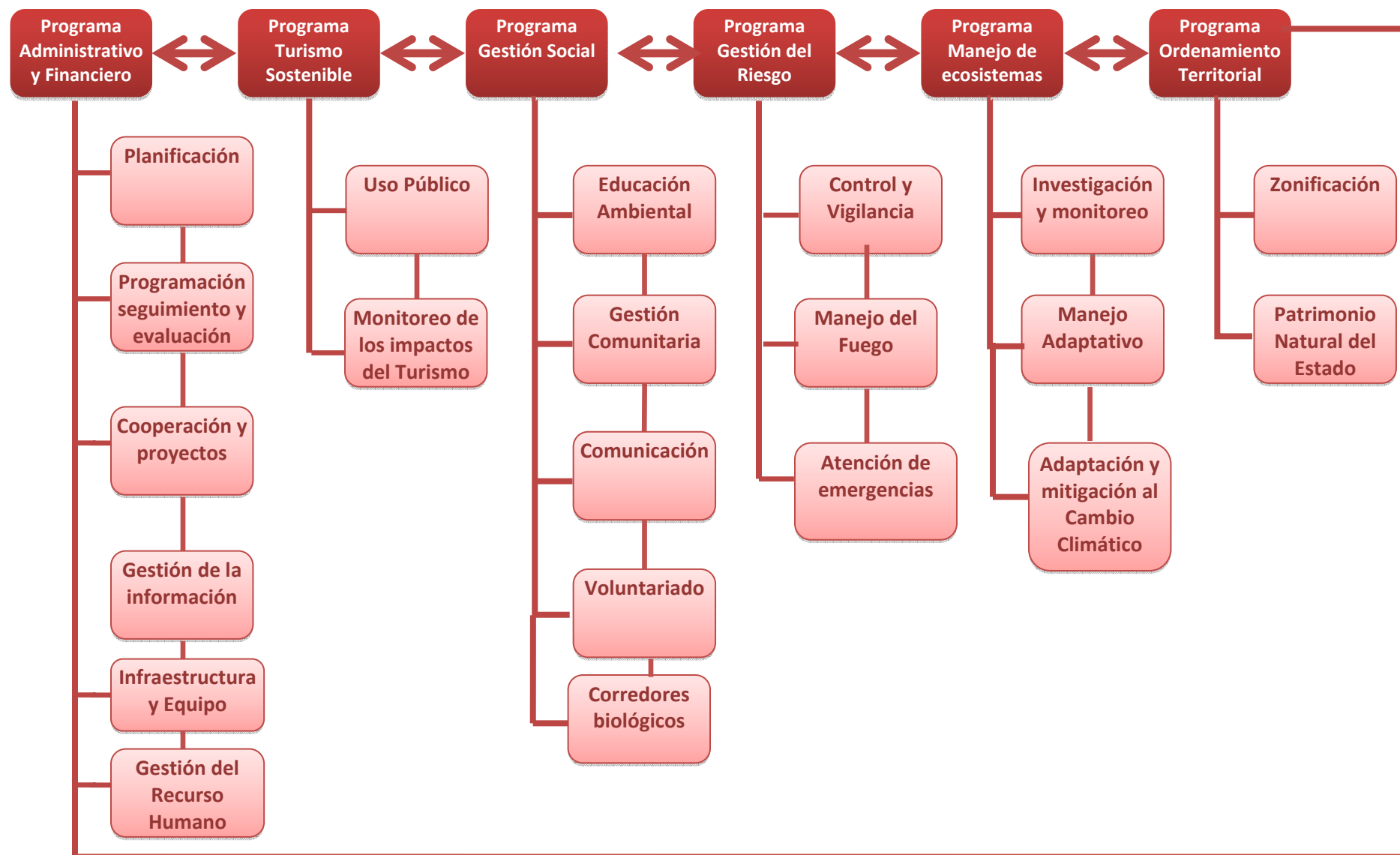
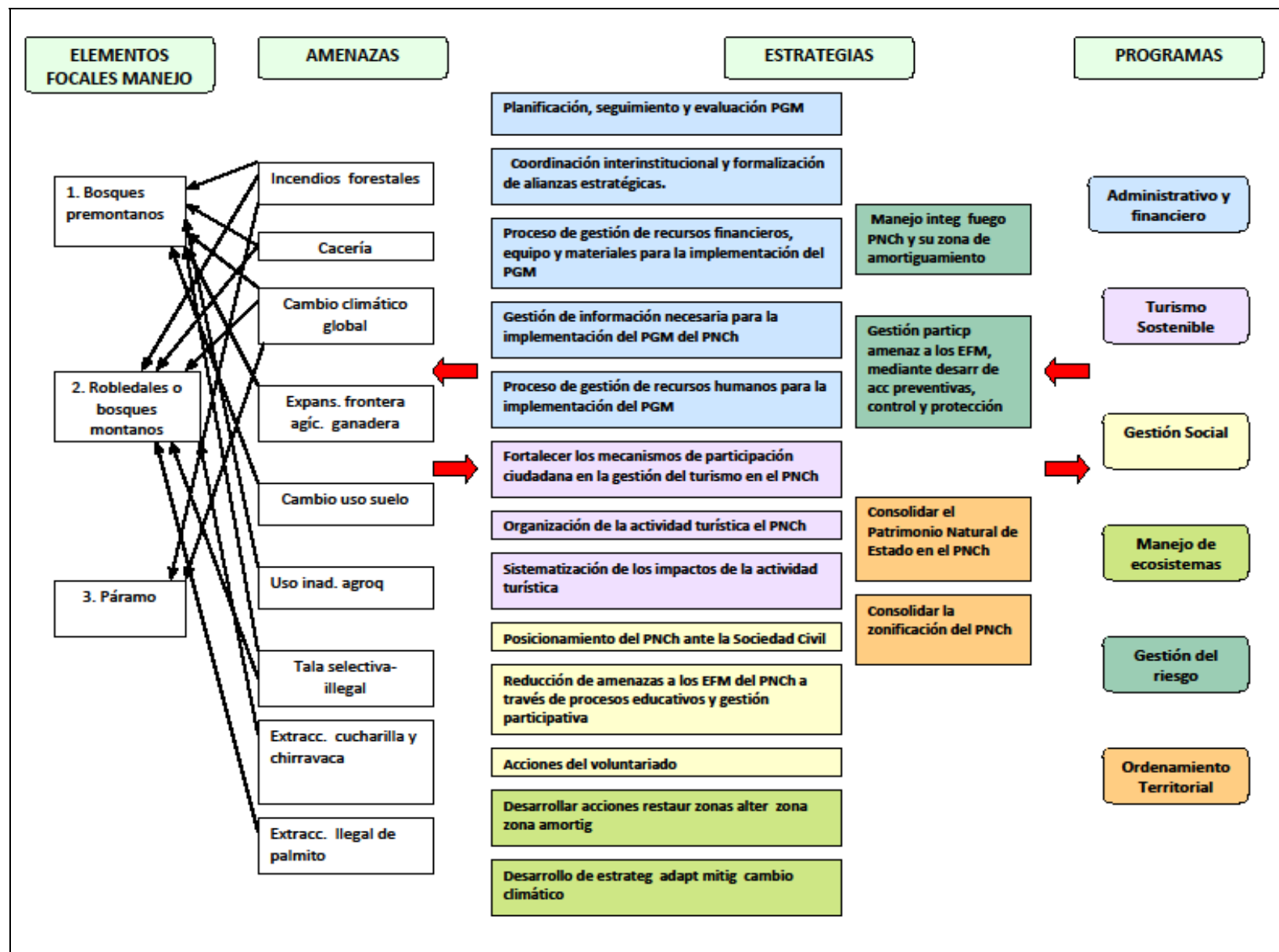
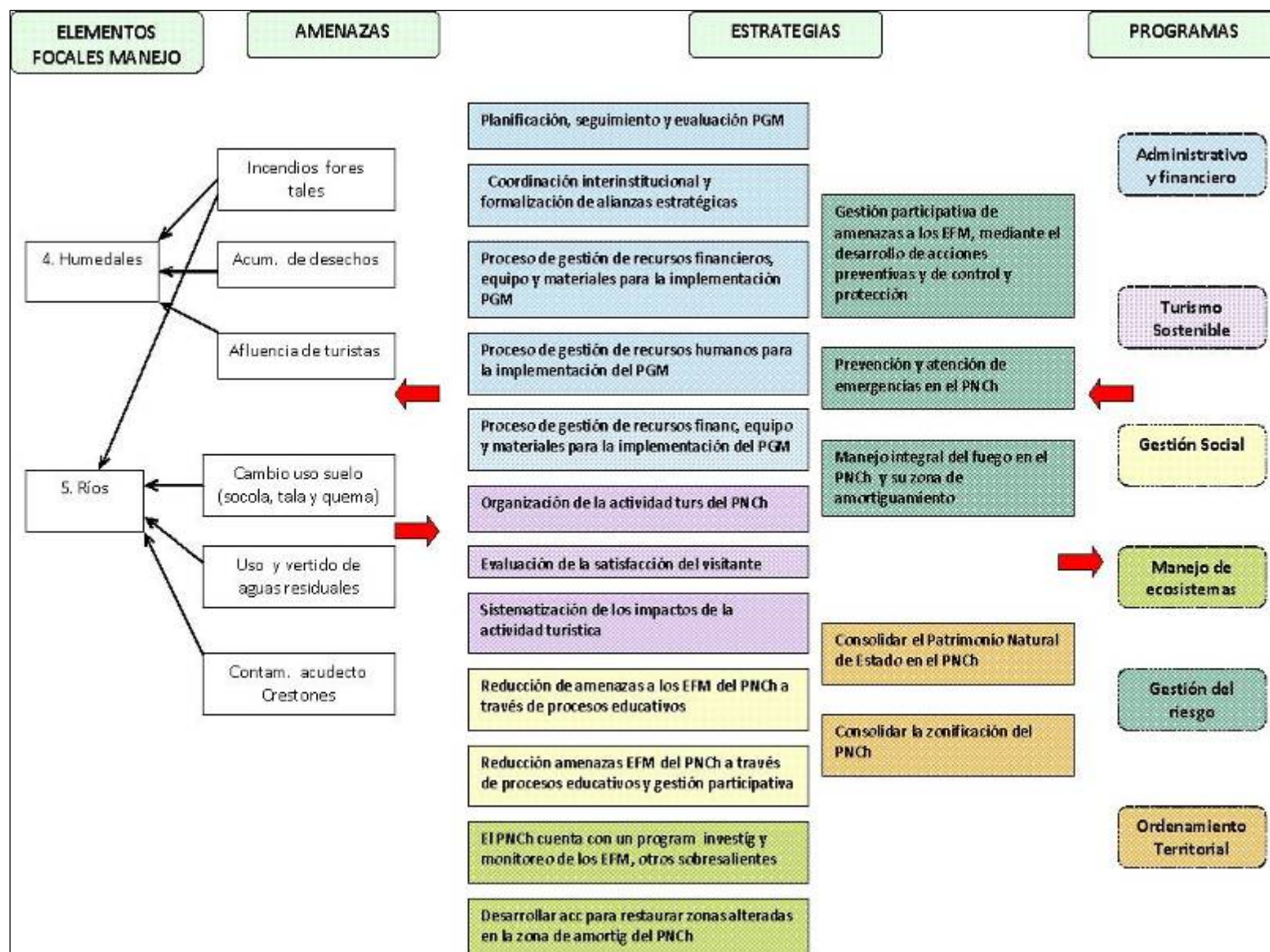
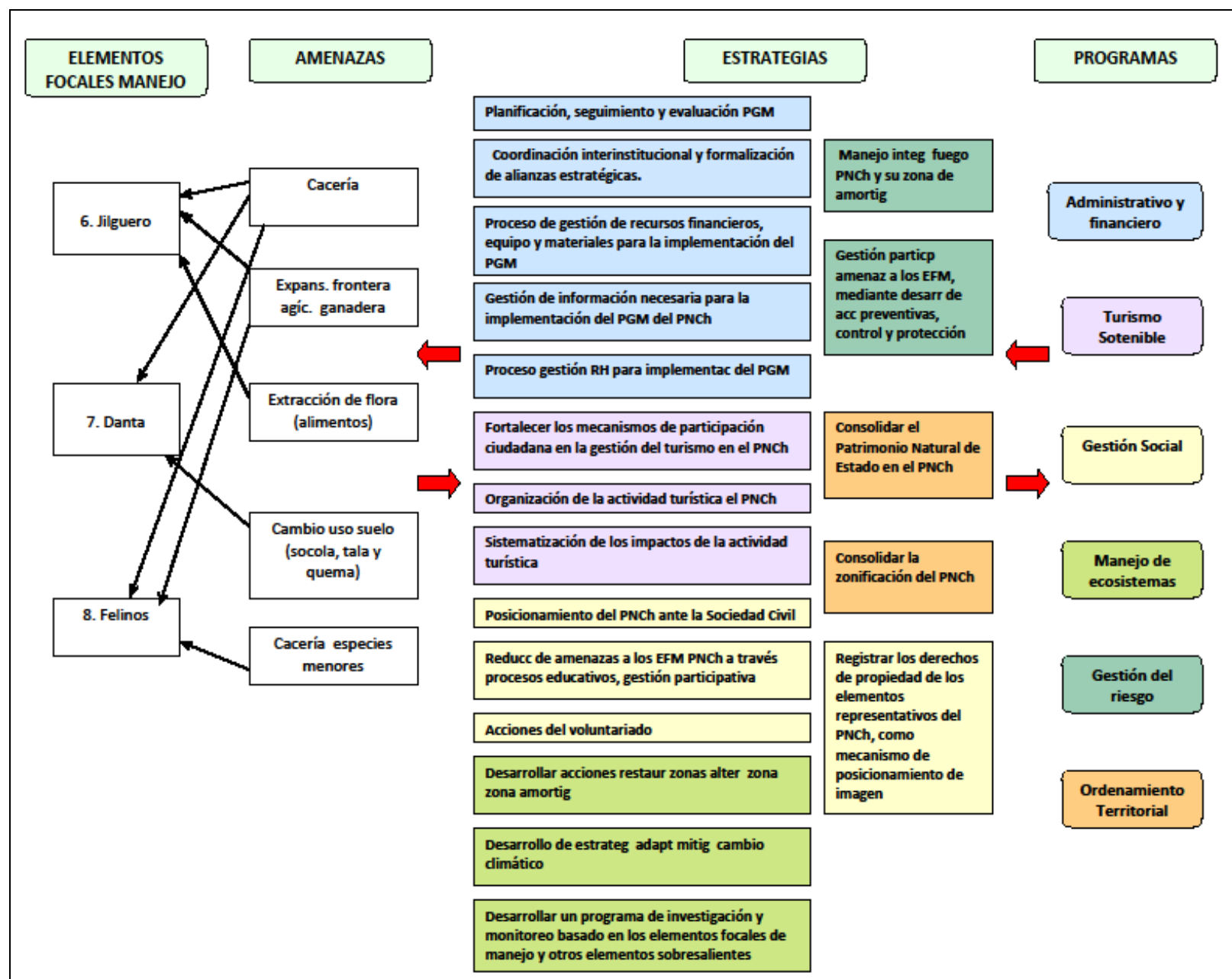


Figura 5-2. Mapa conceptual relaciones EFM- amenazas- estrategias- programas PGM PNCh







El PNCh tiene un total de 9 funcionarios para el año 2013, pero para la implementación de este Plan General de Manejo necesita un total de 24 funcionarios. En los próximos 10 años necesita contratar 15 funcionarios para alcanzar el nivel aceptable de operación (Cuadro 5-1).

A continuación se presenta el personal necesario para la implementación del Plan General de Manejo (Cuadro 5-1).

Cuadro 5-1. Propuesta del personal requerido para implementar el Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó

Programa	Personal Actual	Personal mínimo Requerido	Apoyo por parte del ACLAP
Administrativo y Financiero	1 administrador	1 administrador general 1 asistente administrativo 1 Subadministrador	Programa de recursos humanos Gerencia de Áreas Protegidas Unidad Administrativa-Financiero
Turismo Sostenible	2 técnicos (reservaciones y atención de turismo)	1 profesional 1 oficinista 4 técnicos	Programa de Turismo
Gestión Social	1 técnico	2 profesionales 1 técnico	Programa de Voluntariado Programa de Educación Ambiental
Gestión del Riesgo	4 técnicos	1 coordinador 8 técnicos	Programa de incendios forestales
Manejo de ecosistemas	1 técnico (vida silvestre)	2 profesionales	1 profesional
Ordenamiento territorial		1 profesional	Patrimonio natural del Estado
Total	9 funcionarios	24 funcionarios	

Fuente: Elaboración propia a partir de reuniones y talleres participativos.

5. 2 Barreras de implementación

En el 2007 se realizó análisis de las barreras de implementación de los planes de manejo de las áreas protegidas en Costa Rica. En términos generales se evidenció un total de 147 barreras, que posteriormente fueron agrupadas en 15 temas específicos (Robles *et al.*, 2007).

Se presenta a continuación algunas de las barreras que enfrentará la administración del PNCh para implementar el Plan General de Manejo, basado en el análisis de los temas específicos (Robles *et al.*, 2007) y el diagnóstico realizado como línea base para elaborar el Plan General de Manejo del PNCh.

1. Falta de personal

La falta de recurso humano para la atención de las actividades propias en la administración y gestión de un ASP fue la segunda mayor barrera para la implementación de los planes de manejo en Costa Rica (Robles *et al.*, 2007).

SINAC cuenta con menos del 1% del empleo público para gestionar el 26% del territorio nacional. La situación presupuestaria y de asignación de personal es altamente deficitaria. En el período 2002-2007 se realizaron esfuerzos para la contratación de nuevo personal, pasando de 395 a 512 funcionarios (SINAC, 2012).

El PNCh no se escapa de esta barrera de implementación. Durante la fase del diagnóstico el PNCh contaba con un total de 7 funcionarios y dos plazas vacantes en el 2011. Actualmente esas plazas ya fueron cubiertas, por lo tanto, hay 9 funcionarios (SINAC, 2012).

De acuerdo con la propuesta de este Plan General de Manejo se requieren 24 funcionarios para implementar los programas, estrategias y actividades generales propuestas. Es decir que en este momento el PNCh tiene un déficit de 15 funcionarios.

2. Falta de capacitación

Otra barrera de implementación identificada en el recurso humano es la carencia de estudios formales suficientes para el manejo adecuado del área protegida (Robles *et al.*, 2007). Esto se debe a que los funcionarios no han sido capacitados para la planificación e implementación de los Planes Generales de Manejo.

La escolaridad del personal destacado en el PNCh, corresponde a tres funcionarios con secundaria completa, de ellos solo uno tiene universidad completa, los otros dos la tienen incompleta. Otros tres tienen diferentes grados de escolaridad, uno más tiene primaria completa (SINAC, 2012).

Quizás lo relevante para el PNCh será el lograr obtener nuevas plazas y con un grado de profesionalización mayor, que permita en el corto y mediano plazo impulsar los programas.

3. Barreras económicas

Las áreas protegidas generan mucho dinero al año por medio de la visitación. Sin embargo, ese dinero no se puede reinvertir en el área para equipo e infraestructura u otras necesidades urgentes y básicas, ya que debe cubrir el funcionamiento de áreas menos visitadas (Robles *et al.*, 2007).

El SINAC es uno de los mayores contribuyentes a la economía nacional; de mayor importancia económica que rubros tradicionales de exportación como lo son el banano o el café. Del total de áreas silvestres protegidas declaradas por el Estado costarricense, actualmente 32 (20%) reciben turismo, entre ellas el PNCh; seis de ellas (3,75 %) en forma intensiva. Estas ASP se han convertido en motores de desarrollo para las comunidades vecinas y para el país en general. El Parque Nacional Chirripó, por ser el pico más alto y tener características biológicas sobresalientes, se ha convertido en un reto por alcanzar muy apetecido y reconocido tanto por los visitantes nacionales como por los extranjeros, siendo un parque emblemático para los costarricenses (SINAC, 2012).

5.3. Programa Administrativo y financiero

El programa administrativo y financiero es el responsable directo de implementar los objetivos del Plan General de Manejo, así como el seguimiento, evaluación trimestral y anual; la gestión de recursos (económicos, personal y equipo); también la gestión de alianzas público-privadas, y todas aquellas acciones que respalden la adecuada gestión del área protegida.

A. Justificación

Este programa debe coordinar, implementar, supervisar y articular las actividades propias del Plan General de Manejo del PNCh a través de los programas anuales operativos. El programa requiere de una persona responsable de la **administración general** del PNCh, por medio de la ejecución de funciones gerenciales, planificación, gestión de recurso humano y financiero, de integración de las políticas nacionales y regionales, entre otros.

El aporte económico del Estado costarricense no es suficiente para la administración y gestión de un área protegida. Por tanto, este programa debe gestionar recursos económicos externos, que junto con los recursos internos (Estado) sean suficientes para la implementación de este PGM. La necesidad de recursos económicos, personal, infraestructura y equipo, puede ser solventada por medio de una estrategia de gestión y administración de recursos económicos provenientes de sectores locales, nacionales e internacionales.

Las principales actividades estratégicas del Programa Administrativo y Financiero, son:

- Planificación
 - Plan anual operativo integrado (plan presupuesto).
 - Implementación de la políticas nacionales (SINAC) y regionales (ACLAP)
- Programación, seguimiento y evaluación
 - Seguimiento de objetivos, estrategias y actividades del Plan General de Manejo.
 - Monitoreo de la gestión administrativa del PNCh.
- Cooperación y proyectos
 - Gestión y administración de los recursos económicos.
 - Gestión de concesiones de servicios no esenciales y permisos de uso.
 - Gestión de convenios y cartas de entendimiento con organizaciones públicas y privadas.
 - Formulación, seguimiento y evaluación de proyectos (donaciones, investigación, equipo, infraestructura, etc.), basado en el PGM.
- Gestión de la información
 - Sistematización y organización de la información.
- Infraestructura y equipo
 - Gestión y administración de la infraestructura, equipo y mantenimiento.
- Recurso Humano
 - Gestión y administración del recurso humano.

Además, el administrador general del PNCh debe coordinar con el Gerente de áreas protegidas del ACLAP, con el Departamento Administrativo y la Gerencia de Planificación del ACLAP, para la implementación y cumplimiento de las metas del Plan Estratégico del SINAC 2010-2015 y el Plan de Acción 2013-2017, que se mencionan en las estrategias de implementación.

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Implementar el PGM para aumentar el nivel de eficiencia en la gestión y tomar decisiones oportunas para adaptarse a los cambios.
- ✓ Evaluar los riesgos de gestión institucional, para identificar soluciones y aplicar medidas preventivas y correctivas.
- ✓ Impulsar alianzas estratégicas con instituciones del Estado y empresas privadas mediante la coordinación de actividades para implementar el Plan General de Manejo.
- ✓ Reconocer los mecanismos y acuerdos de cooperación nacional e internacional que existen para apoyar la gestión de la biodiversidad y los recursos naturales en

las ASP.

- ✓ Desarrollar mecanismos de sostenibilidad financiera que permitan obtener los fondos necesarios para la implementación del Plan General de Manejo.
- ✓ Disponer de un sistema archivo y registro de la información que permita sistematizar y organizar la información generada para apoyar y respaldar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh.
- ✓ Contar con la infraestructura, equipo y materiales necesarios para la operación del PNCh.
- ✓ Gestionar que el recurso humano sea suficiente y que esté capacitado para la implementación del Plan General de Manejo.

C. Recurso humano

El programa administrativo debe estar compuesto por al menos tres funcionarios para impulsar un cambio importante en la planificación, gestión y seguimiento de los objetivos del PNCh. En un nivel aceptable de funcionamiento del Programa administrativo, se requiere los (as) siguientes funcionarios (as):

- un (a) administrador(a) del PNCh.
- un (a) asistente administrativo (a).
- un subadministrador.

Este programa requiere de un profesional encargado de la **administración general** del PNCh, por medio de la ejecución de funciones gerenciales, de planificación, gestión del recurso humano y financiero, de integración de las políticas nacionales y regionales, concesiones de servicios no esenciales y permisos de uso, implementación del monitoreo de la gestión del PNCh, entre otros.

Es indispensable que esta unidad tenga un (a) subadministrador (a) quien llevará a cabo funciones como el apoyo en la elaboración de los planes de trabajo anuales, actividades, procedimientos, elaboración de informes, presupuestos entre otros. Este puesto tiene la responsabilidad de asumir temporalmente la administración del Parque en ausencia del administrador, para darle fluidez a la planificación y gestión de las labores propias de la administración PNCh.

También dentro de ésta unidad operativa s se requiere un (a) asistente administrativo (a), para darle soporte administrativo al administrador y subadministrador del Parque, en trámites propios de la gestión del ASP, como liquidaciones de gastos, generación de informes, digitación de documentos, archivo y otros.

D. Naturaleza del puesto

Perfil del administrador (a) y subadministrador (a) general del PNCh:

- Bachiller en biología, forestal, manejo de recursos naturales, gestión ambiental turismo ecológico u otras carreras afines.
- Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de planificación y manejo relacionadas con recursos naturales.
- Conocimiento de administración y finanzas.
- Excelentes relaciones humanas.
- Preferiblemente bilingüe, español-inglés.
- Licencia de conducir vehículos.
- Manejo de programas de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, otros).
- Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- Con experiencia en la formulación y seguimiento de proyectos.
- Otros requisitos que la institución solicite, según las clases de puestos.

Perfil de un asistente administrativo (a):

- Técnico en secretariado. Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades propias de su formación.
- Conocimiento y habilidades en ejecución y administración de recursos económicos. Excelentes relaciones humanas.
- Licencia de conducir vehículos.
- Manejo de programas de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, otros).
- Excelente redacción y ortografía.
- Dominio del idioma inglés (deseable).
- Otros requisitos que la institución solicite, según las clases de puestos.

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los diferentes grupos sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- Coordinación interinstitucional y formalización de alianzas estratégicas.
- Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.
- Proceso de gestión de recursos humanos para la implementación del Plan General de Manejo.
- Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo.

- Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.
- Gestión de información necesaria para la implementación del PGM del PNCh.

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	A. Planificación

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1A.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo				
Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
				Meta	Actividades
Elaborar los planes específicos de cada Programa (voluntariado, manejo de residuos, comunicaciones, investigación y monitoreo, control y protección, turismo sostenible, adaptación y mitigación del cambio climático, educación ambiental, manejo del fuego, atención de emergencias, ordenamiento territorial, estrategia de participación, gestión de recurso humano, manejo adaptativo).	Al año 2 elaborados los planes específicos necesarios para la implementación del PGM.	Administrador del PNCh Funcionarios Coordinación con: Gerente de Áreas Protegidas ACLAP	Cruz Roja, Fuerza Pública, CNE, Universidades, ONG's, ADI's, Municipalidad, Cuerpo de Bomberos, Organizaciones comunales.	12.1.1 Evaluar y dar seguimiento a la ejecución del plan estratégico institucional.	12.1.1.1 Implementar y dar seguimiento a la ejecución del plan de acción del plan estratégico institucional.
Elaborar el Plan presupuesto anual del PNCH, según las actividades de los planes específicos.	Un instrumento de planificación operativa anual, desarrollado.	Administrador del PNCh	Funcionarios ASP; Gerentes ACLAP		

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		1A.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo			
Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
				Meta	Actividades
Planificar e implementar la evaluación de la efectividad de manejo de la gestión administrativa del PNCh, con participación de la sociedad civil.	1 informe anual, elaborado y compartido.	Administrador del PNCh Gerencia de ASP	Grupos de interés.	5.2.6 Lograr que el 70% de las ASP cuente con una gestión satisfactoria en las evaluaciones de la efectividad de manejo.	5.2.6.1 Actualizar la metodología para la medición de la efectividad de la gestión de las ASP.
Desarrollar actividades de coordinación técnico-operativas para la gestión del ASP	Al menos 20 eventos de coordinación desarrollados anualmente.	Administrador del PNCh	Organizaciones locales, Gobiernos locales, Grupos de interés	12.1.1 Evaluar y dar seguimiento a la ejecución del plan estratégico institucional.	12.1.1.1 Implementar y dar seguimiento a la ejecución del plan de acción del plan estratégico institucional.
Evaluar y actualizar la implementación del PGM.	Al finalizar el año 5, se realizará una evaluación y actualización de la implementación del PGM	Administrador del PNCh Gerencia de ASP	Grupos de interés.		
Realizar valoración de riesgos asociados a la gestión del PNCh	Al segundo año se cuenta con informe de análisis de riesgos o propuestas de mejora	Administrador del PNCh Gerencia de ASP	Unidad de control interno de la Secretaría Ejecutiva.	12.1.2 Perfeccionar el sistema de control interno institucional.	12.1.2.4 Implementar un sistema institucional de valoración del riesgo.

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		1A.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo			
Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
				Meta	Actividades
Diseño e implementación de procedimientos internos.	Al año 3 se aplican al menos 6 procedimientos internos para mejorar la gestión del ASP.	Administrador del PNCh. Gerencia del ASP	Unidad de control interno de la Secretaría Ejecutiva. Cruz roja Bomberos Cuerpos policiales		

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	B. Cooperación y Proyectos

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1B.1 Coordinación interinstitucional y formalización de alianzas estratégicas.					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Impulsar alianzas estratégicas con instituciones del Estado y empresas privadas mediante la coordinación de actividades para implementar el Plan General de Manejo.	Identificar socios, aliados y colaboradores potenciales para la ejecución de las estrategias del Plan General de Manejo.	Al año 1 elaborado un mapeo de actores claves para la gestión del PNCh.	Administrador del PNCh	Cámaras de turismo Empresarios Asociaciones de Desarrollo Integral Consejo Local Comisionado del AC Organizaciones locales		

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1B.1 Coordinación interinstitucional y formalización de alianzas estratégicas.					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
	Desarrollar proyectos de cooperación técnica y financiera para apoyar la implementación del PGM.	Al menos dos proyectos de cooperación anuales implementándose.	Administrador del PNCh Gerente de áreas protegidas ACLAP	Actores priorizados en mapeo.	8.2.1 Elaborar e implementar una estrategia de cooperación con el propósito de fortalecer las capacidades institucionales.	8.2.1.4 Desarrollar propuestas de proyectos de acuerdo con las prioridades del SINAC, en función de las disponibilidades de recursos de la cooperación.
	Identificar sinergias con empresas importantes en el tema de responsabilidad social empresarial para motivar que dirijan su gestión para apoyar el manejo del PNCh.	Al menos 6 reuniones de negociación al año con las empresas identificadas en el mapeo de actores.	Administrador del PNCh Gerente de áreas protegidas ACLAP	Organizaciones comunales Consejo Local ONG´s		
	Negociar la firma de convenios de cooperación con organizaciones, empresas e instituciones para fortalecer la capacidad de implementación del PGM.	Al 5 año de ejecución del PGM se cuentan con 4 convenios de cooperación implementándose	Administrador del PNCh	Grupos de interés Organizaciones locales Empresas e instituciones.	4.1.1 Desarrollar una propuesta de marco jurídico del SINAC, que integre las competencias del SINAC, los convenios, acuerdos y tratados internacionales, presentada ante la Asamblea Legislativa.	4.1.1.1 Recopilar, analizar y actualizar la normativa jurídica que integre las competencias del SINAC.

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1B.1 Coordinación interinstitucional y formalización de alianzas estratégicas.					
	Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC
						<th>Meta</th> <th>Actividades</th>
	Reconocer los mecanismos y acuerdos de cooperación nacional e internacional que existen para apoyar la gestión de la biodiversidad y los recursos naturales en las ASP.	Cumplir con las obligaciones adquiridas por el país, mediante la adhesión de diferentes convenios y acuerdos internacionales (RAMSAR, Patrimonio Mundial, MAB, Cambio climático)	Al menos una Convención internacional reflejada en la planificación anual en el ASP.	Administrador del PNCh, Gerent ASP ACLAP	Grupos de interés Organizaciones locales Instituciones	5.8.1 Facilitar la articulación de los convenios, acuerdos y tratados internacionales de conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos naturales, que contribuyan a su aplicación 5.8.1.1 Elaborar un mecanismo de articulación de los convenios, acuerdos y tratados internacionales de conservación de la biodiversidad y uso sostenible de los recursos naturales.

ACCIÓN ESTRATÉGICA: 1B.2 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.						
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Obtener los fondos necesarios para la implementación del Plan General de Manejo.	Desarrollar una cartera de proyectos que respondan a las necesidades financieras del PNCh, para la implementación del PGM.	Al menos dos proyectos priorizados por año .	Administrador del PNCh Gerente de áreas protegidas ACLAP	Organizaciones comunales	8.1.3 Disponer de los servicios y materiales en el momento oportuno para el cumplimiento de la gestión del SINAC.	8.1.3.1 Ejecutar un plan anual de construcciones, mantenimiento, reparación y remodelación de infraestructura física. 8.1.3.2 Ejecutar un plan anual de servicios y de compras de materiales, suministros y equipo.

ACCIÓN ESTRATÉGICA: 1B.2 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.						
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
						8.1.3.3 Ejecutar la liquidación de servicios públicos (Electricidad, agua y Telecomunicaciones). 8.1.3.4 Ejecutar un Plan Anual de mantenimiento, reparaciones y uso de la flotilla vehicular (Contratos Marco) en estos planes debe incluirse pólizas, deducibles y derechos de circulación.
	Disponer de recursos financieros para la implementación del PGM mediante el cobro del canon por la concesión de servicios no esenciales.	El 100% del canon reinvertido en la gestión del Parque	Administrador del PNCH		8.1.2 Contar con fuentes de ingresos públicos y privados implementadas, que contribuyan a la sostenibilidad financiera	8.1.2.1 Identificar, evaluar la factibilidad de su cobro, establecer los procedimientos e implementar nuevas fuentes de recaudación de

ACCIÓN ESTRATÉGICA: 1B.2 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.						
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
						ingresos.
	Gestionar la donación de recursos financieros, bienes y servicios para apoyar la implementación del PGM.	Al menos dos donaciones recibidas por año.	Administrador del PNCH	Instituciones estatales ONG's Organizaciones Locales		
	Impulsar la creación de mecanismos de sostenibilidad financiera, para la gestión del PNCh.	Al menos un mecanismo de sostenibilidad financiera operando al año 5.	Administrador del PNCH Gerencia de ASP	Organizaciones comunales Instituciones Empresas		
	Generar recursos financieros por autorizaciones de uso de la imagen de aquellos elementos del parque que se han registrado bajo derechos de propiedad	Al menos 2 elementos representativos en parque en procesos de negociación	Administrador del PNCH Gerencia de ASP Asesoría Legal ACLAP			

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	C. Programación seguimiento y evaluación

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1C.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Implementar el PGM para aumentar el nivel de eficiencia en la gestión y tomar decisiones oportunas para adaptarse a los cambios.	Elaboración de informes anuales de avance sobre el cumplimiento del PGM.	Informe sobre el porcentaje de implementación anual del Plan con base a lo programado.	Administrador del PNCh, Gerente ASP	Funcionarios ASP	5.2.4 Lograr que el 70% de las ASP cuenten con planes de manejo implementándose efectivamente.	5.2.4.1 Elaborar y actualizar los planes de manejo en las ASP marinas y terrestres.
	Elaborar y entregar informes trimestrales y anuales del cumplimiento de metas y objetivos planteados para cada año en el Plan Presupuesto.	4 informes anuales elaborados.	Administrador del PNCh			
	Elaborar un documento anual con base en los resultados de la evaluación, con una propuesta de replanteamiento de actividades para mejorar la implementación del plan de manejo	Una propuesta anual elaborada	Administrador del PNCh			

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1C.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo					
	Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC
						Meta Actividades
Implementar el PGM para aumentar el nivel de eficiencia en la gestión y tomar decisiones oportunas para adaptarse a los cambios.		Diseñar instrumentos de seguimiento y evaluación para evidenciar los aspectos que influyen en la implementación del PGM, así como los cambios que requiere para adaptarse o las acciones que han perdido vigencia	Al finalizar el año se dispone de un compendio de documentos diseñados y en implementación	Administrador del PNCh		
		Someter ante el CORACLAP, para su aprobación, las propuestas de actualización técnica del plan de manejo, previa justificación razonada de la Administración	Anualmente se evaluarán y definirán las necesidades de actualización del PGM	Administrador del PNCh Encargados del Programas		

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	D. Infraestructura y equipo

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1D.1 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Contar con la infraestructura, equipo y materiales necesarios para la operación del PNCh.	Analizar la infraestructura actual y las necesidades de nueva infraestructura para la operación del PNCh.	Al año 2, se dispone de un informe de evaluación de la infraestructura disponible y requerida.	Administrador del PNCh.		8.1.3 Disponer de los servicios y materiales en el momento oportuno para el cumplimiento de la gestión del SINAC.	8.1.3.1 Ejecutar un plan anual de construcciones, mantenimiento, reparación y remodelación de infraestructura física.
	Disponer del equipo, materiales e insumos necesarios para apoyar logísticamente la operación del parque.	Al año 5 se ha logrado disponer de al menos unos 75% de los equipos y materiales requeridos para la implementación del PGM	Administrador del PNCh.	ONG's Organizaciones Locales Instituciones Donantes		

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	E. Gestión de la Información

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1E.1 Gestión de información necesaria para la implementación del PGM del PNCh					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Disponer de un sistema archivo y registro de la información que permita sistematizar y organizar la información generada para apoyar y respaldar la implementación del PNCh.	Diseñar e implementar sistema de registro y archivo de la información que respalden a la administración para la toma de decisiones.	Un sistema de archivo y registro de información, operando al año 2.	Administrador del PNCh.	Donantes ONG's Departamento archivística del SINAC		

PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero
SUBPROGRAMA	F. Gestión de Recurso Humano

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1F.1.Proceso de gestión de recursos humanos para la implementación del Plan General de Manejo.					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Gestionar que el recurso humano sea suficiente y capacitado para la implementación del Plan General de Manejo.	Desarrollar un Plan integral de gestión de recurso humano (capacitación, intercambios, reasignaciones,).	Al plazo de un año se dispone de un Plan integral de gestión del recurso humano.	Administrador del PNCh Gerencia ASP Dirección Regional Departamento de Recursos Humanos	Voluntarios Departamento RH del AC.	13.1.2 Lograr la oficialización de un sistema integral de reconocimientos e incentivos al recurso humano del SINAC.	13.1.2.1 Definir los cargos y perfiles del recurso humano del SINAC.
	Incrementar el personal destacado en el PN Chirripó para la implementación del PGM.	Al año 5 se ha aumentado al menos en 12 funcionarios el personal destacado en el PNCh.	Administrador del PNCh Dirección Regional	Consejo Local, Consejo Regional, Grupos de interés.		

Matriz de seguimiento												
PROGRAMA	1. Administrativo y Financiero											

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	1A.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Implementar el PGM para aumentar el nivel de eficiencia en la gestión y tomar decisiones oportunas para adaptarse a los cambios.	Al año 2 elaborados los planes específicos necesarios para la implementación del PGM.	Documentos de planes específicos elaborados.	x	x								
	Informe sobre el porcentaje de implementación anual del Plan con base a lo programado.	Informes elaborados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Un instrumento de planificación operativa anual, desarrollado.	Documento Plan Presupuesto	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4 informes anuales elaborados.	Documentos informes anuales, entregados.	x	x	x	x						
	1 informe anual, elaborado y compartido.	Documento de informe anual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al menos 20 eventos de coordinación desarrollados anualmente.	Memorias de los eventos realizados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		1A.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Al finalizar el año 5, se realizará una evaluación y actualización de la implementación del PGM	Memorias de reuniones y documento actualizado					x	x				
Evaluar los riesgos de gestión institucional, para identificar soluciones y aplicar medidas preventivas y correctivas.	Al segundo año se cuenta con informe de análisis de riesgos o propuestas de mejora	Informe de análisis de riesgos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 3 se aplican al menos 6 procedimientos internos para mejorar la gestión del ASP.	Documentos de procedimientos oficiales.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1B.1 Coordinación interinstitucional y formalización de alianzas estratégicas.										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Impulsar alianzas estratégicas con instituciones del Estado y empresas privadas mediante la coordinación de actividades para implementar el Plan General de Manejo.	Al año 1 elaborado un mapeo de actores claves para la gestión del PNCh.	Mapeo elaborado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al menos dos proyectos de cooperación anuales implementándose.	Documentos de Proyectos y evaluaciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al menos 6 reuniones de negociación al año con las empresas identificadas en el mapeo de actores.	Memorias de reuniones y Propuestas de proyectos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al 5 año de ejecución del PGM se cuentan con 4 convenios de cooperación implementándose	Convenios existentes	x	x	x	x	x					
Reconocer los mecanismos y acuerdos de cooperación internacional que existen para apoyar la gestión de la biodiversidad y los recursos naturales en las ASP.	Al menos una Convención internacional reflejada en la planificación anual en el ASP.	Cantidad de convenciones reflejadas en plan anual	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1B.2 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Obtener los fondos necesarios para la implementación del Plan General de Manejo.	Al menos dos proyectos priorizados por año.	Documento de proyectos elaborados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al menos dos donaciones recibidas por año.	Memorias de reuniones Documentos de propuestas de donación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al menos un mecanismo de sostenibilidad financiera operando al año 5.	Mecanismos en operación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1C.1 Planificación, seguimiento y evaluación del Plan General de Manejo										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Implementar el PGM para aumentar el nivel de eficiencia en la gestión y tomar decisiones oportunas para adaptarse a los cambios.	Informe sobre el porcentaje de implementación anual del Plan con base a lo programado.	Documentos de informes emitidos por la administración	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	4 informes anuales elaborados.	Informes elaborados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1D.1 Proceso de gestión de recursos financieros, equipo y materiales para la implementación del Plan General de Manejo.										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Contar con la infraestructura, equipo y materiales necesarios para la operación del PNCh.	Al año 2, se dispone de un informe de evaluación de la infraestructura disponible y requerida.	Informe de evaluación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 5 se ha logrado disponer de al menos unos 75% de los equipos y materiales requeridos para la implementación del PGM	Informes de operación	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1E.1 Gestión de información necesaria para la implementación del PGM del PNCh										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Disponer de un sistema archivo y registro de la información que permita sistematizar y organizar la información generada para apoyar y respaldar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh.	Un sistema de archivo y registro de información, operando al año 2.	Sistema implementado	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		1F.1. Proceso de gestión de recursos humanos para la implementación del Plan General de Manejo.										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestionar que el recurso humano sea suficiente y capacitado para la implementación del Plan General de Manejo.	Al plazo de un año se dispone de un Plan integral de gestión del recurso humano.	Documento del Plan Integral de gestión del recurso humano.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 5 se ha aumentado al menos en 12 funcionarios el personal destacado en el PNCh.	Contrataciones realizadas	x	x	x	x	x					

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

5.4. Programa de Turismo Sostenible

El Programa de Turismo Sostenible tiene la responsabilidad de implementar las estrategias propuestas para ofrecer una oferta de actividades turísticas al visitante. Además, tiene que realizar las evaluaciones de la infraestructura (impactos) y calidad del servicio que reciben los visitantes. .

A. Justificación

El Programa de Turismo Sostenible es el responsable de la planificación, manejo, operación y monitoreo de la actividad turística dentro del parque nacional, bajo criterios de sostenibilidad. Este programa también es responsable de supervisar la calidad de los servicios turísticos que se ofrecen a los visitantes, así como de aportar información relevante al Programa de Gestión del Riesgo, relacionada con la seguridad de los visitantes. Coordina sus actividades con el Programa de Turismo del ACLAP. Es una unidad dinámica que debe ajustarse con facilidad a los cambios que emanen de los resultados de los monitoreos o, en su efecto, de los análisis de tendencias de mercados, la dinámica de oferta y demanda.

Este programa desarrolla sus áreas de trabajo en las Zonas de Uso Público. Estas zonas se destinan al desarrollo de actividades de turismo sostenible, educación ambiental y recreación para visitantes, mediante el contacto con los atractivos del ASP. Todas las actividades recreativas y turísticas deben ser coherentes con los elementos focales de manejo del parque. Esta zona se divide en dos sub-zonas: Zonas de Uso Público Extensivo (ZUPE) y Zonas de Uso Público Intensivo (ZUPI).

La ZUPE es la zona que tiene menor escala de servicios y facilidades, se asocia a una baja concentración de visitantes, bajo impacto, desarrollo restringido de infraestructura y mayores restricciones para su uso en respuesta a la fragilidad de los recursos. Incluye todos los senderos propuestos en la zonificación del PNCh.

Por su parte, la ZUPI está destinada a recibir visitantes y tránsito concentrado de personas, ya que contiene en mayor escala servicios y facilidades. Permite un mediano y más controlado impacto, el desarrollo de infraestructura y cuenta con menos restricciones. Sin embargo, está sujeta al ordenamiento jurídico, la normativa técnica y la sostenibilidad ambiental. Esta zona es de gran importancia para implementar actividades de educación ambiental, facilitar el desarrollo de operaciones empresariales locales y la gestión de fondos para labores administrativas del parque.

El PNCh actualmente tiene un plan de turismo, cuya información es más concreta ya que se realizó un estudio específico para el ordenamiento de la visitación turística. En este caso, lo que aplica es una revisión de los objetivos estratégicos y estrategias propuestas en este PGM y lo establecido en el plan de turismo diseñado para el PNCh. Las principales actividades estratégicas de este programa son:

Uso Público

- a. Definir la capacidad de carga turística
- b. Recepción de visitantes

Monitoreo

- c. Evaluar el estado de los senderos
- d. Rotular los senderos e infraestructura
- e. Definir mecanismos de colaboración

Evaluación

- f. Elaborar las encuestas de evaluación
- g. Aplicar las encuestas de evaluación
- h. Implementar medidas correctivas

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Mejorar la calidad de los servicios turísticos y facilidades en el PNCh.
- ✓ Regular la operación y funcionamiento de la actividad turística del PNCh.
- ✓ Generar información de los impactos de la actividad turística en el ámbito biológico y socioeconómico, con el fin de generar medidas correctivas.
- ✓ Medir la calidad de los servicios ofrecidos en el PNCh.
- ✓ Diversificar la oferta turística del PNCh bajo criterios de sostenibilidad ambiental.

C. Recurso humano

Este programa estará a cargo de un profesional en el área de gestión turística. Las funciones corresponden a la implementación de estrategias para el desarrollo de la actividad turística en el PNCh, realizar el monitoreo de visitación correspondiente y coordinar acciones con las diferentes organizaciones locales, cámaras de turismo, empresa privada y otros actores. Debe coordinar sus acciones con los demás programas de manejo del ASP cuando corresponda. En un nivel óptimo de funcionamiento de la unidad en las diferentes zonas de uso público del parque, se requiere la cantidad de 6 funcionarios:

- Un (a) coordinador del Programa de Turismo Sostenible.
- Un funcionario para la función de reservaciones, control y cobro de los derechos de ingreso al Parque.
- Cuatro funcionarios permanentes en Albergue Crestones. Estos deben ofrecer atención personalizada de turistas.

D. Naturaleza del puesto

Perfil del coordinador del programa (según el proyecto BID-Turismo):

- Bachiller o licenciado en administración de empresas turísticas, ecoturismo o carreras afines.
- Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de planificación y manejo de visitantes en áreas protegidas.
- Conocimiento y habilidades en destrezas gerenciales.
- Excelentes relaciones humanas.
- Bilingüe, español-inglés.
- Licencia de conducir vehículos doble tracción.
- Manejo de programas de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, programas financiero-contables, otros).
- Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- Otros requisitos que la institución solicite, según las clases de puestos.

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los diferentes grupos sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana en la gestión del turismo en el PNCh.
- Fortalecer las capacidades de los grupos locales vinculados con el turismo del PNCh.
- Organización de la actividad turística del PNCh.
- Sistematización de los impactos de la actividad turística.
- Evaluación de la satisfacción del visitante.

PROGRAMA	2. Turismo Sostenible
SUBPROGRAMA	A. Uso Público

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	2A.1 Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana en la gestión del turismo en el PNCh					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Incorporar grupos locales en la gestión de la actividad turística en el PN Chirripó	Concesionar los servicios no esenciales autorizados en el área protegida.	Al año 1 estará en funcionamiento la concesión de servicios no esenciales.	Coordinador del programa de turismo; administrador del ASP, Gerencia ASP	ADI, SG, AGAP, CATURCOCHI, Asociación de Turismo Herradura, Grupos comunales, ONG's, universidades	5.2.4 Lograr que el 70% de las ASP cuenten con planes de manejo implementándose efectivamente.	5.2.4.1 Elaborar y actualizar los planes de manejo en las ASP marinas y terrestres.
	Seguimiento de los convenios de cooperación y formalización de nuevos convenios.	Al año 5 existen al menos 4 convenios firmados	Administrador del ASP, Gerencia del ASP			
	Formalización y seguimiento de los permisos de uso.	Al año 1 existen 2 permisos de uso en funcionamiento y evaluados semestralmente	Administrador del ASP, encargado de turismo			

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		2A.2 Fortalecer las capacidades de los grupos locales vinculados con el turismo del PNCh				
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Mejorar la calidad de los servicios turísticos y facilidades en el PNCh	Elaborar diagnóstico de necesidades de capacitación para los distintos grupos locales.	Al año 5 se han gestionado 10 capacitaciones para grupos locales	Encargado de turismo, encargado de gestión social, administrador.	Grupos comunales, ONG's, instituciones, empresa privada	5.2.7 Ejecutar el programa de turismo sostenible del SINAC.	5.2.7.1 Implementar un programa de turismo sostenible.
	Gestión de recursos ante instituciones u organismos, de forma conjunta con grupos de interés					
	Diseñar y poner en funcionamiento un nuevo sendero para la observación de aves	Al año 5 se cuenta con un sendero para la observación de aves en funcionamiento				
	Promover el desarrollo de nuevas facilidades y servicios al turismo en las comunidades aledañas al PNCh	Al año 5 se cuenta con documento de propuesta de nuevas alternativas comunales para el turismo				
	Promover la adopción de estándares de calidad en la prestación de servicios comunales asociados al turismo que visita el PNCh	Estándares de calidad para la gestión del turismo diseñados para los servicios turísticos comunales				

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	2A.3 Organización de la actividad turística del PNCh					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Regular la operación y funcionamiento de la actividad turística del PNCh	Actualizar y oficializar el Reglamento de Uso Público del PNCh	Al año 2 se ha oficializado el Reglamento de Uso Público	Administrador del PNCh Coordinador del programa de turismo Funcionarios de uso público	Organizaciones locales trabajando en turismo, Cámaras regionales de turismo, Instituto Costarricense de Turismo, Universidades, ONG's	5.2.7 Ejecutar el programa de turismo sostenible del SINAC.	5.2.7.1 Implementar un programa de turismo sostenible.
	Actualizar la norma administrativa que regula el proceso de reservaciones para el PNCh	Al año 1 se ha actualizado la norma administrativa del proceso de reservaciones				
	Incrementar la rotulación regulatoria en las zonas de uso público	Al año 5 se ha identificado y establecido el 50% de la rotulación necesaria				
	Realizar los estudios técnicos para definir la viabilidad de nuevas alternativas de ecoturismo	Al año 3 se ha elaborado al menos dos estudios técnicos necesarios				
	Diseñar recursos interpretativos y de información para apoyar la gestión del ecoturismo	Al año 2 se ha elaborado los recursos interpretativos				
	Determinar las necesidades de rediseño en senderos mediante estudios técnicos	Al año 4 se han analizado al menos 3 senderos				
	Actualizar el Plan de Turismo Sostenible del PNCh	Al año 2 se ha actualizado el plan de Turismo Sostenible				
	Definir el flujo de visitantes para las zonas de uso público	Al final del año 5, el 100% de las zonas de uso público tienen definido el flujo de visitantes				
	Establecer las medidas correctivas según la información generada mediante los diferentes procesos de monitoreo de impactos y calidad de servicios	Al final del año 10, se han implementado las medidas correctivas establecidas				

PROGRAMA	2. Turismo Sostenible
SUBPROGRAMA	B. Monitoreo de los impactos del turismo

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	2B.1 Sistematización de los impactos de la actividad turística					
Objetivo	Actividades	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Generar información de los impactos de la actividad turística en el ámbito biológico y socioeconómico, con el fin de generar medidas correctivas	Desarrollar criterios e indicadores biológicos y socioeconómicos para el plan de monitoreo	Al año 2 haber desarrollado la metodología para los dos ámbitos	Coordinadores de los programas de Turismo, Manejo de Ecosistemas, Gestión del Riesgo y Ordenamiento del Territorio	Voluntarios, Universidades, Grupos Comunales, Concesionarios, etc.	No hay	No hay
	Implementar la metodología diseñada para el monitoreo	Al año 3 haber aplicado la metodología en al menos un ámbito				
	Sistematizar los datos obtenidos mediante el proceso de monitoreo	Al año 5 se dispone de una línea base de información para la toma de decisiones				

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		2B.2. Evaluación de la satisfacción del visitante				
Objetivo	Actividades	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Medir la calidad de los servicios ofrecidos en el PNCh.	Asegurar el cumplimiento de los términos de referencia definidos en el contrato de concesión de servicios no esenciales	Al final del año 5, los servicios no esenciales concesionados mantienen los estándares de calidad del servicio definido	Coordinador del Programa de Turismo Sostenible	Voluntarios, guías, concesionarios, etc.	No hay	No hay
	Desarrollar criterios e instrumentos para medir la satisfacción del visitante	Al año 1 se cuentan con los instrumentos para medir el grado de satisfacción				
	Aplicar sistemáticamente el instrumento de evaluación de la satisfacción del visitante	Al año 2 se ha iniciado la aplicación del instrumento				

Matriz de seguimiento

PROGRAMA

2. Turismo Sostenible

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	2A.1 Fortalecer los mecanismos de participación ciudadana en la gestión del turismo en el PNCh												
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Incorporar grupos locales en la gestión de la actividad turística en el PN Chirripó	Al año 1 estará en funcionamiento la concesión de servicios no esenciales.	Contrato firmado	x	x									
	Al año 5 existen al menos 4 convenios firmados	# de convenios firmados, # de evaluaciones bianuales	x	x	x	x	x						
	Al año 1 existen 2 permisos de uso en funcionamiento y evaluados semestralmente	# de resoluciones de otorgamiento, # de evaluaciones semestrales realizadas	x	x	x	x	x						

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	2A.2 Fortalecer las capacidades de los grupos locales vinculados con el turismo del PNCh											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mejorar la calidad de los servicios turísticos y facilidades en el PNCh	Al año 5 se han gestionado 10 capacitaciones para grupos locales	# de capacitaciones gestionadas	x	x	x	x	x					

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		2A.3 Organización de la actividad turística del PNCh										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Regular la operación y funcionamiento de la actividad turística del PNCh	Al año 2 se ha oficializado el Reglamento de Uso Público	Decreto ejecutivo publicado	x	x								
	Al año 1 se ha actualizado la norma administrativa del proceso de reservaciones	Norma administrativa actualizada	x									
	Al año 5 se ha identificado y establecido el 50% de la rotulación necesaria	% de rótulos necesarios instalados	x	x	x	x	x					
	Al año 5 se cuenta con un sendero para la observación de aves en funcionamiento	Sendero de observación de aves habilitado	x	x	x	x	x					
	Al año 3 se ha elaborado al menos dos estudios técnicos necesarios	Documentos elaborados	x	x	x							
	Al año 2 se ha elaborado los recursos interpretativos	Materiales elaborados	x	x								
	Al año 4 se han analizado al menos 3 senderos	Los documentos de los estudios técnicos elaborados		x	x	x						
	Al año 2 se ha actualizado el plan de Turismo Sostenible	Plan de Turismo Sostenible elaborado y validado	x									

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		2B.1 Sistematización de los impactos de la actividad turística										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Generar información de los impactos de la actividad turística en el ámbito biológico y socioeconómico, con el fin de generar medidas correctivas	Al año 2 haber desarrollado la metodología para los dos ámbitos	Metodología elaborada	x	x								
	Al año 3 haber aplicado la metodología en al menos un ámbito	Informes de resultados			x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 5 se dispone de una línea base de información para la toma de decisiones	Documento elaborado			x	x	x					

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		2B.2. Evaluación de la satisfacción del visitante										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Medir la calidad de los servicios ofrecidos en el PNCh.	Al final del año 5, los servicios no esenciales concesionados mantienen los estándares de calidad del servicio definido	Número de informes de supervisión elaborados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 1 se cuentan con los instrumentos para medir el grado de satisfacción	Instrumento elaborado	x									
	Al año 2 se ha iniciado la aplicación del instrumento	Número de informes de supervisión elaborados		x	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

5.5. Programa Gestión Social

El Programa de Gestión Social tiene importancia relevante con las comunidades y organizaciones alrededor del PNCh. Este programa tiene la responsabilidad de ejecutar los distintos procesos de gestión del parque, en los que se incluye la participación activa y responsable de la sociedad civil, como parte del manejo del área silvestre protegida bajo un enfoque de responsabilidades compartidas.

A. Justificación

Este programa es el canal de comunicación entre la sociedad civil y el PNCh, debe enfocarse en diseminar el conocimiento e información de los elementos focales de manejo del PNCh; así como la gestión participativa de las amenazas que afrontan estos elementos focales de manejo. También debe promover el reconocimiento y la valoración de los servicios de los ecosistemas que se generan en el PNCh (abastecimiento, regulación y cultural).

El ACLAP y el SINAC tienen en sus oficinas centrales programas de voluntariado y recursos humanos, por lo tanto es vital la articulación de funciones entre el administrador general del PNCh y el Gerente de Áreas Protegidas con estas instancia. En el caso del programa de voluntarios, pasantes e investigadores, deben tener un perfil definido que se oriente al apoyo de consecución de los objetivos y metas del plan general de manejo.

El voluntariado es una herramienta importante que se puede utilizar para impulsar las diferentes actividades, desde la creación de información para compartir con las comunidades, hasta la implementación mismas de los comunicados, charlas o talleres que se diseñen.

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Concienciar a la población local, nacional e internacional sobre la importancia de los elementos focales de manejo (EFM), los servicios de los ecosistemas (SE) y las amenazas que enfrentan. Esto permitirá la conservación de los ecosistemas y especies a largo plazo.
- ✓ Vincular la participación ciudadana en la gestión del PNCh y a la conservación de sus elementos focales de manejo.
- ✓ Informar a la Sociedad Civil la gestión que realiza el PNCh.
- ✓ Dar a conocer de forma integral el PNCh ante la comunidad nacional e internacional a través de una adecuada gestión de información pública.
- ✓ Regular el uso de elementos y nombres propios del PNCh.

- ✓ Desarrollar acciones de voluntariado para apoyar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh.

C. Recurso humano

Este programa necesita tres profesionales en educación o gestión ambiental, para implementar las estrategias propuestas, las cuales deberá desarrollar como un plan de trabajo. Tendrá la responsabilidad de influenciar en la nueva Estrategia de Educación Ambiental del SINAC (3.1.2 Actualizar, oficializar y ejecutar la estrategia de educación ambiental). Deberá coordinar con el Programa de Educación Ambiental del ACLAP y SINAC.

D. Naturaleza del puesto

Se requiere de funciones y capacidades orientadas a sensibilizar, comunicar, capacitar, educar y desarrollar conciencia en materia ambiental.

Los ejes principales de acción se deben enfocar en:

1. Comunicación.
2. Divulgación biológica y cultural (basado en los elementos focales de manejo).
3. Divulgación sobre cambio global (deforestación, especies invasoras, cambio climático, etc.), definidas como amenazas durante el proceso de elaboración del plan general de manejo.
4. Extensión y Capacitación.
5. Gestión comunitaria (programas de reciclaje, campañas de reforestación, limpieza de ríos, Corredores Biológicos, otros).

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los diferentes grupos sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- Concienciar a la población local, nacional e internacional sobre el capital natural que alberga el PNCh.
- Impulsar el programa de voluntariado como una herramienta para alcanzar los objetivos del Plan General de Manejo.
- Reducción de amenazas a los EFM del PNCh a través de procesos educativos.
- Posicionamiento del PNCh ante la Sociedad Civil.
- Registrar los derechos de propiedad de los elementos representativos del PNCh, como mecanismo de posicionamiento de imagen.

PROGRAMA	3. Gestión Social
SUBPROGRAMA	A. Educación Ambiental

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3A.1 Reducción de amenazas a los EFM del PNCH a través de procesos educativos					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Concienciar a la población local, nacional e internacional sobre la importancia de los elementos focales de manejo (EFM), los servicios de los ecosistemas (SE) y las amenazas que enfrentan	Realizar el diagnóstico de actores relevantes para la gestión del PNCh	Al año 1 se encuentran identificados las amenazas y actores relevantes	Coordinadores del Programa de Gestión Social, actores identificados e involucrados	Grupos comunales, universidades, voluntarios, ONG's, instituciones públicas	3.1.2 Actualizar, oficializar y ejecutar la estrategia de educación ambiental.	3.1.2.3 Implementar y dar seguimiento al programa de educación ambiental del SINAC.
	Elaborar el Plan de Educación Ambiental	Al año 2 se encuentra elaborado el Plan de Educación Ambiental				
	Elaborar guías didácticas para la implementación	Al año 3 se han elaborado las guías didácticas				
	Desarrollar el proceso de formación de educadores ambientales con base en los actores relevantes identificados	Al año 3 se ha iniciado el proceso de formación de educadores ambientales				
	Evaluar y darle seguimiento al Plan de Educación Ambiental para incorporar las lecciones aprendidas	Al año 5 se han evaluado las acciones implementadas				

PROGRAMA	3. Gestión Social
SUBPROGRAMA	B. Gestión Comunitaria

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3B.1 Reducción de amenazas a los EFM del PNCh través de una gestión participativa					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Vincular la participación ciudadana en la gestión del PNCH y a la conservación de sus EFM	Elaborar la estrategia de participación ciudadana	Al año 1 se ha elaborado la estrategia de participación ciudadana	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Concejos locales del CB Alexander Skutch y Bosque de Agua. Donantes, ONG, Universidades, etc.	6.1.1 Consolidar y ejecutar un programa de gestión participativa local del SINAC.	6.1.1.1 Identificar de acuerdo con la normativa vigente los actores sociales involucrados en la conservación y uso de los recursos naturales.

ACCIÓN ESTRATÉGICA: 3B.1 Reducción de amenazas a los EFM del PNCh través de una gestión participativa						
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
	Fortalecer la operación del Consejo Local de PNCH	Al año 5 el Consejo Local tiene una participación activa y con incidencia en la toma de decisiones				
	Articular y fortalecer la gestión de los consejos locales de los corredores biológicos	Al año 5 los consejos locales de Corredores Biológicos y el PNCH han desarrollado procesos de forma conjunta			5.6.1 Desarrollar y ejecutar el Plan Estratégico de Corredores Biológicos.	5.6.1.1 Promocionar la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en Costa Rica, desde una perspectiva “eco sistémica”, para el beneficio de la sociedad.

PROGRAMA	3. Gestión Social
SUBPROGRAMA	C. Comunicación

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3C.1 Posicionamiento del PNCh ante la Sociedad Civil					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Informar a la Sociedad Civil la gestión que realiza el PNCh	Elaborar el plan de comunicación	Al año 5, el PNCH ha implementado el plan de comunicación y mejorado su imagen	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Universidades, Voluntarios profesionales, medios de comunicación local y nacional	14.2.2 Lograr la oficialización y ejecución de la estrategia de comunicación de mercadeo.	14.2.2.1 Formular e implementar la estrategia de comunicación y mercadeo.
Dar a conocer de forma integral el PNCh ante la comunidad nacional e internacional a través de una adecuada gestión de información pública	Diseñar una estrategia de mercadeo y posicionamiento del PNCh, que resalte sus servicios ecosistémicos	Al año 3 de la ejecución del PGM, la sociedad conoce los valores del PNCh en términos de conservación y servicios de los ecosistemas	Administrador del PNCh.	Donantes Organizaciones locales Instituciones Departamento de Mercadeo del SINAC		

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		3C.2 Registrar los derechos de propiedad de los elementos representativos del PNCh, como mecanismo de posicionamiento de imagen				
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Regular el uso de elementos y nombres propios del PNCh	Identificar los elementos representativos o atractivos del PNCH	Al año 1 se ha identificado los elementos y atractivos del PNCH	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Asesoría Legal, Voluntarios Profesionales		
	Realizar un análisis legal y registral de derechos de propiedad de los elementos de interés	Al año 1 se realizado el análisis legal y registral de derechos de propiedad				
	Realizar la gestión de inscripción de derecho de propiedad ante Registro Nacional	Al año 2 se han iniciado el proceso de inscripción de los elementos y atractivos del PNCH				

PROGRAMA	3. Gestión Social
SUBPROGRAMA	D. Voluntariado

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3D.1 Acciones del voluntariado vinculada al Plan General de Manejo					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Desarrollar acciones de voluntariado para apoyar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh	Elaborar el plan de voluntariado para el PNCh	Al año 1 elaborado e implementándose el plan de voluntariado	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Universidades, comunidades, ONG, ASVO, etc.	6.1.1 Consolidar y ejecutar un programa de gestión participativa local del SINAC.	6.1.1.4 Revisar, actualizar e implementar el programa de voluntariado del SINAC, que integre los diferentes grupos existentes.
	Propiciar el voluntariado local para impulsar la apropiación del PNCh entre los vecinos de las comunidades locales					

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3D.1 Acciones del voluntariado vinculada al Plan General de Manejo					
	Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC
						<th>Meta</th> <th>Actividades</th>
	Desarrollar acciones de voluntariado para apoyar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh	Desarrollar acciones de voluntariado para apoyar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh	Al año 1 elaborado e implementándose el plan de voluntariado	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Universidades, comunidades, ONG, ASVO, etc.	6.1.1 Consolidar y ejecutar un programa de gestión participativa local del SINAC. 6.1.1.4 Revisar, actualizar e implementar el programa de voluntariado del SINAC, que integre los diferentes grupos existentes.

Matriz de seguimiento

PROGRAMA

3. Gestión Social

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		3A.1 Reducción de amenazas a los EFM del PNCh a través de procesos educativos										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concienciar a la población local, nacional e internacional sobre la importancia de los elementos focales de manejo (EFM), los servicios de los ecosistemas (SE) y las amenazas que enfrentan	Al año 1 se encuentran identificados las amenazas y actores relevantes	Documento elaborado	x									
	Al año 2 se encuentra elaborado el Plan de Educación Ambiental	Documento elaborado		x								
	Al año 3 se han elaborado las guías didácticas	Guías didácticas elaboradas		x	x							
	Al año 3 se ha iniciado el proceso de formación de educadores ambientales	# de personas en proceso de formación			x	x						
	Al año 5 se han evaluado las acciones implementadas	Informes de evaluación			x	x	x					

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		3B.1 Reducción de amenazas a los EFM del PNCh a través de una gestión participativa										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Vincular la participación ciudadana en la gestión del PNCH y a la conservación de sus EFM	Al año 1 se ha elaborado la estrategia de participación ciudadana	Estrategia de participación elaborada	x									
	Al año 5 el Consejo Local tiene una participación activa y con incidencia en la toma de decisiones	Número de reuniones, número de propuestas sometidas al CORACLAP	x	x	x	x	x					
	Al año 5 los consejos locales de Corredores Biológicos y el PNCH han desarrollado procesos de forma conjunta	Número de proyectos elaborados en forma conjunta	x	x	x	x	x					

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		3C.1 Posicionamiento del PNCh ante la Sociedad Civil										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Informar a la Sociedad Civil la gestión que realiza el PNCh	Al año 5, el PNCH ha implementado el plan de comunicación y mejorado su imagen	Documento del plan de comunicación elaborado	x	x	x	x	x					
Dar a conocer de forma integral el PNCh ante la comunidad nacional e internacional a través de una adecuada gestión de información pública	Al año 3 de la ejecución del PGM, la sociedad conoce los valores del PNCh en términos de conservación y servicios de los ecosistemas	Memorias de actividades	x	x	x							

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3C.2 Registrar los derechos de propiedad de los elementos representativos del PNCh, como mecanismo de posicionamiento de imagen											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Regular el uso de elementos y nombres propios del PNCh	Al año 1 se ha identificado los elementos y atractivos del PNCH	Número de elementos y atractivos identificados	x									
	Al año 1 se realizado el análisis legal y registral de derechos de propiedad	Expediente del trámite	x									
	Al año 2 se han iniciado el proceso de inscripción de los elementos y atractivos del PNCH	Número de derechos de propiedad en trámite	x	x								

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	3D.1 Acciones del voluntariado vinculada al Plan General de Manejo											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desarrollar acciones de voluntariado para apoyar la implementación del Plan General de Manejo del PNCh	Al año 1 elaborado e implementándose el plan de voluntariado	Plan de voluntariado elaborado, Número de voluntarios incorporados, Número de Actividades Estratégicas apoyadas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 1 diseñadas las actividades para atraer al voluntariado nacional.	Número de voluntarios incorporados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 1 diseñada las estrategias, mecanismos de voluntariado internacional	Documento con las estrategias	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

5.6. Programa de Gestión del Riesgo

A. Justificación

En la fase de construcción del Plan General de Manejo se identificaron 15 amenazas³⁴ que impactan los elementos focales de manejo. Por tanto se hace indispensable tener un programa de gestión de riesgos que vaya más allá del control y protección. Este programa debe “contribuir al mantenimiento de la estructura y función de los ecosistemas para garantizar la permanencia de los servicios de los ecosistemas” (Objetivo estratégico 2.1 del SINAC).

La capacidad operativa del SINAC es limitada, por lo que la participación de las comunidades y de los grupos comunales organizados es muy necesaria para apoyar acciones de conservación. El programa gestión de riesgos debe ser proactivo y no reactivo. Es decir debe prevenir el aumento de las amenazas y el impacto que se pueda dar en la biodiversidad.

Durante la fase de talleres participativos se identificaron amenazas como las siguientes:

- Los incendios forestales y la cacería son factores críticos para la conservación de la biodiversidad del ASP.
- Los incendios forestales son la principal amenaza a los ecosistemas del Parque y puede provocar la pérdida de especies endémicas.
- Los ecosistemas dentro y fuera del parque han sufrido incendios forestales que afectan la funcionalidad y por tanto los servicios de los ecosistemas.
- Además, la poca capacidad natural para la recuperación de los desechos (aguas negras) vertidos en alrededores del refugio hacen necesario el mantenimiento en funcionamiento y ampliación del sistema de tratamiento de aguas negras y residuales que actualmente opera en el Parque Nacional Chirripó
- Históricamente, uno de los principales problemas que afectan a este tipo de ecosistemas son los incendios causados por la agricultura, las plantaciones ilegales de marihuana y la cacería.

³⁴SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p.

El programa gestión de riesgos tiene injerencia sobre todas las zonas que se han definido en este plan general de manejo y que se mencionan a continuación:

- Zona de Protección Absoluta (ZPA).
- Zona de Uso Restringido (ZUR).
- Zona de Uso Público Extensivo (ZUPE).
- Zona de Uso Público Intensivo (ZUPI).
- Zona de Uso Especial (ZE).
- Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN).
- Zona de Amortiguamiento (ZA).

También, debe coordinar con los programas de manejo de ecosistemas, turismo y ordenamiento territorial. En el caso de investigación, se puede aprovechar para apoyar el monitoreo de especies cuando se realiza rutas de patrullaje. Con el programa de turismo debe coordinar lo referente a las zonas críticas (impacto de la visitación, zonas frágiles, etc.). Con el programa de ordenamiento territorial debe participar en la gestión de aquellas fincas que representan riesgos para el manejo y administración del parque.

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Desarrollar actividades preventivas y de control para mitigar los impactos de las acciones antropogénicas sobre los recursos naturales del PNCh con participación de la sociedad civil.
- ✓ Reducir los impactos de los incendios forestales sobre los EFM del PNCh.
- ✓ Contar con mecanismos de planificación y organización para la prevención y atención de emergencias en el PNCh.

C. Recurso humano

Este programa estará a cargo de un profesional (coordinador) con capacidades y destrezas para el trabajo de campo, conocimiento de la legislación nacional, con habilidades para la recolección de denuncias y amenazas del sitio, resolución de conflictos, coordinación con diferentes instancias, etc. Además, el programa debe coordinar las diferentes acciones a desarrollar tanto en el ASP como en la zona de amortiguamiento con la Comisión de Local de Emergencia, la Fuerza Pública y COVIRENAS, entre otras instituciones.

En un nivel óptimo de funcionamiento, requiere nueve funcionarios en total para implementar las estrategias propuestas:

- Una profesional para coordinar la unidad.
- Cuatro técnicos en manejo de recursos naturales.
- Cuatro guardaparques.

Algunas acciones estratégicas de este programa de gestión del riesgo son las siguientes:

1. Control y protección (cacería, extracción ilícitas de plantas, siembra o trasiego de drogas).
2. Control y manejo del fuego (incendios forestales naturales o antrópicos).
3. Atención de emergencias (vertidos, extravío de turistas, etc.).

D. Naturaleza del puesto

Perfil del coordinador del programa:

- Bachiller en manejo de recursos naturales, forestal, manejo de vida silvestre, con conocimiento sobre el manejo de áreas silvestres protegidas.
- Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de gestión de riesgos.
- Excelentes relaciones humanas.
- Licencia de conducir vehículos doble tracción.
- Manejo de programas de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, otros).
- Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- Otros requisitos que la institución solicite, según las clases de puestos.

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los actores sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- Establecimiento de alianzas estratégicas con grupos comunales para fortalecer la capacidad de prevención y control.
- Fomento de producción ambientalmente sostenible.
- Capacitar y equipar al personal del PNCh.
- Prevención y control de incendios forestales.
- Diseño de una red hídrica para la prevención de incendios forestales.
- Diseño de un sistema de tratamiento de aguas residuales.
- Gestión participativa de amenazas a los EFM, mediante el desarrollo de acciones preventivas y de control y vigilancia.
- Manejo integral del fuego en el PNCh y su zona de amortiguamiento.
- Prevención y atención de emergencias en el PNCh.

PROGRAMA	4. Gestión del Riesgo
SUBPROGRAMA	A. Control y Vigilancia

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	4A.1 Gestión participativa de amenazas a los EFM, mediante el desarrollo de acciones preventivas y de control y vigilancia					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Desarrollar actividades preventivas y de control para mitigar los impactos de las acciones antropogénicas sobre los recursos naturales del PNCh con participación de la sociedad civil	Realizar acciones preventivas para disminuir la ocurrencia de delitos ambientales a través de la divulgación de información pertinente	Al año 5 de ejecución del PGM se han realizado al menos 20 acciones divulgativas	Coordinador Programa de Gestión del Riesgo	Fuerza Pública, Grupos locales, Voluntarios, ONG's	5.1.2 Crear y ejecutar un programa institucional de control y protección de la biodiversidad y los recursos naturales, que incorpore mecanismos novedosos.	5.1.2.1 Definir y ejecutar un plan de vigilancia (protección y control) institucional
	Capacitar a grupos organizados para la prevención de delitos ambientales	Al año 3 se ha iniciado la capacitación de los grupos relevantes				
	Elaborar el Plan del Control y Protección	Al año 1 elaborado el plan de control y protección.		ONG's, ADI, ASADAS, COVIRENAS, Fuerza Pública		

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	4A.1 Gestión participativa de amenazas a los EFM, mediante el desarrollo de acciones preventivas y de control y protección					
	Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC
						<th>Meta</th> <th>Actividades</th>
	Desarrollar actividades preventivas y de control para mitigar los impactos de las acciones antropogénicas sobre los recursos naturales del PNCh con participación de la sociedad civil	Establecer alianzas estratégicas con grupos comunales para fortalecer la capacidad de control y prevención.	Al año 2 se han formalizado alianzas con grupos locales ubicados en zonas críticas de la zona de amortiguamiento del PNCh	Coordinador Programa de Gestión del Riesgo	ONG's, ADI, ASADAS, COVIRENAS, Fuerza Pública	5.1.2 Crear y ejecutar un programa institucional de control y protección de la biodiversidad y los recursos naturales, que incorpore mecanismos novedosos. 5.1.2.1 Definir y ejecutar un plan de vigilancia (protección y control) institucional

PROGRAMA	4. Gestión del Riesgo
SUBPROGRAMA	B. Manejo de fuego

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	4B.1 Manejo integral del fuego en el PNCh y su zona de amortiguamiento					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Reducir los impactos de los incendios forestales sobre los EFM del PNCh	Diseñar el Plan de Manejo Integral del Fuego para el PNCH	Al año 1 se ha elaborado el Plan de Manejo del Fuego	Coordinador del programa de gestión social y/o administrador	Concejos locales del CB Alexander Skutch y Bosque de Agua. Donantes, ONG, Universidades, etc.	2.1.6 Disponer de una estrategia del manejo del fuego, oficializada e implementada.	2.1.6.1 Socializar e implementar la estrategia del Manejo del Fuego.
	Gestionar los recursos financieros y técnicos necesarios para la implementación del plan de manejo del fuego	Al año 2 se ha iniciado la implementación del Plan de Manejo del Fuego.				
	Diseñar una estructura regional para darle soporte a la implementación del plan de manejo del fuego	Al año 1 se dispone de la estructura de soporte institucional necesaria				

PROGRAMA	4. Gestión del Riesgo
SUBPROGRAMA	C. Atención a emergencias

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	4C.1 Prevención y atención de emergencias en el PNCh					
Objetivo	Actividades	Metas	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Contar con mecanismos de planificación y organización para la prevención y atención de emergencias en el PNCh	Elaborar plan de atención de emergencias	Al año 2 se ha elaborado el plan de prevención y atención de emergencias	Coordinador del programa de Gestión de Riesgos	Comisión Nacional de Emergencias, Cruz Roja, Brigadas de Manejo del Fuego, etc.		
	Realizar análisis técnico de los senderos para valorar riesgos	Al año 5 se han desarrollado los estudios técnicos de al menos dos senderos				
	Gestionar los recursos financieros y alianzas necesarias para la atención de emergencias	Al año 2 se ha negociado los recursos necesarios para la prevención y atención de emergencias				

Matriz de seguimiento	
PROGRAMA	4. Gestión del Riesgo

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	4A.1 Gestión participativa de amenazas a los EFM, mediante el desarrollo de acciones preventivas y de control y protección											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Desarrollar actividades preventivas y de control para mitigar los impactos de las acciones antropogénicas sobre los recursos naturales del PNCh con participación de la sociedad civil	Al año 5 de ejecución del PGM se han realizado al menos 20 acciones divulgativas	Número de informes de operativos especiales elaborados	x	x	x	x	x					
	Al año 3 se ha iniciado la capacitación de los grupos relevantes	Número de personas capacitadas		x		x						
	Al año 1 elaborado el plan de control y protección.	Documento plan de control y protección	x									
	Al año 2 se han formalizado alianzas con grupos locales ubicados en zonas críticas de la zona de amortiguamiento del PNCh	Memorias y minutas de reuniones	x	x								

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		4B.1 Manejo integral del fuego en el PNCh y su zona de amortiguamiento										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Reducir los impactos de los incendios forestales sobre los EFM del PNCh	Al año 1 se ha elaborado el Plan de Manejo del Fuego	Documento elaborado y validado técnica y socialmente	x				x					
	Al año 2 se ha iniciado la implementación del Plan de Manejo del Fuego.	Plan de Acción elaborado y en ejecución.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 1 se dispone de la estructura de soporte institucional necesaria	Comisión de Trabajo conformada.	x									

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		4C.1 Prevención y atención de emergencias en el PNCh										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Contar con mecanismos de planificación y organización para la prevención y atención de emergencias en el PNCh	Al año 2 se ha elaborado el plan de prevención y atención de emergencias	Plan de prevención y atención de emergencias elaborado y en funcionamiento	x									
	Al año 5 se han desarrollado los estudios técnicos de al menos dos senderos	Documentos de estudios técnicos elaborados.			x	x	x					
	Al año 2 se ha negociado los recursos necesarios para la prevención y atención de emergencias	Número de proyectos gestionados y en ejecución, alianzas establecidas,	x	x								

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

5.7. Programa Manejo de Ecosistemas

A. Justificación

La creación del programa de manejo de ecosistemas es un buen momento para “Consolidar la gestión de las áreas de conservación, para el efectivo manejo integral de la biodiversidad y los recursos naturales” (objetivo estratégico 5.1 del SINAC),

Este programa debe diseñar un plan de investigación y monitoreo, con énfasis en los elementos focales de manejo y servicios de los ecosistemas, ya que es el conocimiento básico que se necesita para realizar la gestión en el área protegida (objetivo estratégico 3.3 del SINAC). Además, se debe aprovechar que el SINAC tiene un Programa de Monitoreo Ecológico (PROMEC) que puede incorporar nuevos indicadores, así como asesorar en el diseño e implementación de un sistema de monitoreo para el PNCh.

También, esta unidad tiene la responsabilidad de “Fortalecer la gestión y capacidad institucional para protección y el manejo de la vida silvestre con participación de la Sociedad Civil” (objetivo estratégico 3.3 del SINAC). Es importante que esa unidad desarrolle además investigación en temas sociales y económicos ya que le brindará información relevante para el manejo de la biodiversidad.

La implementación de la investigación se debe desarrollar en las siguientes zonas del Plan General de Manejo:

- Zona de Protección Absoluta (ZPA)
- Zona de Uso Restringido (ZUR)
- Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN)
- Zona Uso Público (Intensivo/Extensivo)

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Promover la investigación y el monitoreo de especies y ecosistemas (elementos focales de manejo) mediante la investigación científica para fundamentar decisiones de manejo.
- ✓ Identificar y realizar un manejo activo de las especies invasoras de los ecosistemas del PNCh que pueden afectar negativamente los ecosistemas.
- ✓ Contar con un sistema de monitoreo para los impactos del turismo dentro del PNCh.
- ✓ Disponer de un protocolo de monitoreo para medir los efectos del cambio climático en los ecosistemas del PNCh.

C. Recurso humano

Este programa requiere de dos profesionales en biología o manejo de recursos naturales que promueva la investigación científica y el conocimiento ecológico local. Debe aprovechar al máximo la infraestructura y el potencial de atracción del Parque para que investigadores, pasantes y voluntarios generen conocimiento.

Es un profesional cuya función principal es promover la investigación, no es realizar la investigación en sí misma. Debe participar activamente en la creación de pautas y directrices técnicas para el desarrollo de las investigaciones prioritarias. Tiene que tener una coordinación fluida y eficaz con el programa de investigaciones del ACLAP, el programa de investigación del SINAC y la Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO). Además se requiere de ocho técnicos que apoyen el desarrollo de los objetivos.

D. Naturaleza del puesto

Se requiere dos profesionales para funciones técnico-administrativas, con capacidades para gestionar investigación desarrollada por terceros (universidades, centros de investigación, organizaciones no gubernamentales, pasantes, etc.).

Algunas actividades generales de la unidad de investigación son:

- Diseñar un plan de investigación para el PNCh, basado en proyectos de investigación de los elementos focales de manejo.
- Diseño de un sistema de monitoreo de los elementos focales de manejo con énfasis en la participación comunitaria.
- Promoción del PNCh como destino para la realización de investigaciones.
- Divulgación de información científica.
- Inventario y repatriación de investigaciones ya elaboradas.
- Gestión de solicitudes de investigación (Recibir permisos de investigación, autorizar o denegar permisos, solicitar resultados de avances y documentos finales).
- Facilitar investigaciones al centro de documentación.

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los diferentes actores sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- El PNCh cuenta con un programa de investigación y monitoreo basado en los elementos focales de manejo y otros elementos sobresalientes.
- Desarrollar acciones para restaurar zonas alteradas en la zona de amortiguamiento del PNCh.
- Desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático.

PROGRAMA	5. Manejo de ecosistemas
SUBPROGRAMA	A. Investigación y monitoreo

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	5A.1 El PNCh cuenta con un programa de investigación y monitoreo basado en los elementos focales de manejo y otros elementos sobresalientes					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Promover la investigación y el monitoreo de especies y ecosistemas (elementos focales de manejo) mediante la investigación científica para fundamentar decisiones de manejo.	Diseñar el plan de investigación y monitoreo para los elementos focales de manejo	Al año 3 se ha elaborado el plan de investigación y monitoreo del PNCH	Coordinador del programa de manejo de Ecosistemas Coordinador Regional Programa de Investigaciones ACLAP	Guías locales Programa de Monitoreo Ecológico (PROMEC) Universidades nacionales y extranjeras Programa de voluntarios	2.1.7 Identificar, priorizar y atender las especies amenazadas en ecosistemas vulnerables.	2.1.7.1 Identificar y priorizar las especies amenazadas en ecosistemas vulnerables.
	Realizar el análisis de la integridad ecológica del PNCH	Al año 5 se ha realizado el análisis de integridad ecológica de los EFM				

ACCIÓN ESTRATÉGICA:		5A.1 El PNCh cuenta con un programa de investigación y monitoreo basado en los elementos focales de manejo y otros elementos sobresalientes				
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Identificar y realizar un manejo activo de las especies invasoras de los ecosistemas del PNCh que pueden afectar negativamente los ecosistemas	Identificar especies invasoras en los ecosistemas naturales del PNCH	Al año 3 se han elaborado estudios sobre especies invasoras		Universidades Investigadores		
	Diseñar el plan de intervención para el manejo de especies invasoras, con base en criterios científicamente fundamentados	Al año 5 se ha iniciado la implementación del plan de manejo de las especies invasoras del PNCh				
Contar con un sistema de monitoreo para los impactos del turismo dentro del PNCh	Diseñar un conjunto de indicadores con sus respectiva metodología de aplicación para medir los impactos del turismo en el PNCh	Al año 3 de la ejecución del PGM se están monitoreando los impactos del turismo en el PNCh				
Disponer de un protocolo de monitoreo para medir los efectos del cambio climático en los ecosistemas del PNCh	Diseñar un conjunto de indicadores con sus respectiva metodología de aplicación para medir los impactos del cambio climático en el PNCh	Al año 5 de la ejecución del PGM se están monitoreando los impactos del cambio climático en los ecosistemas				

PROGRAMA	5. Manejo de ecosistemas
SUBPROGRAMA	B. Manejo Adaptativo

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	5B.1 Desarrollar acciones para restaurar zonas alteradas en la zona de amortiguamiento del PNCh					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Fortalecer las iniciativas de corredores biológicos existentes mediante el pago por servicio ambiental y proyectos para mantener y mejorar la conectividad biológica	Definir rutas de conectividad entre el PNCh y ecosistemas prioritarios en su zona de amortiguamiento	Al año 2 se ha identificado las rutas de conectividad en la zona de amortiguamiento	Coordinador programa de Manejo Ecosistemas Coordinador Regional Programa de Corredores Biológicos	FONAFIFO, Concejos locales de Corredores Biológicos	2.1.4 Desarrollar la estrategia de conservación y manejo de los vacíos de conservación identificados por GRUAS II.	2.1.4.1 Elaborar la estrategia para la identificación y recuperación de los vacíos de conservación.
	Restauración en zonas alteradas por acciones del fuego o cambio del uso del suelo	Al año 3 se han identificado al menos 2 zonas de restauración				
	Promover el PSA en los corredores biológicos y la zona de amortiguamiento	Al año 5 de ha incrementado en un 30% el PSA en los corredores biológicos				

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	5B.2 Desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC	
					Meta	Actividades
Identificar las manifestaciones del cambio climático en los ecosistemas y especies del PNCH	Identificar y evaluar los impactos y la vulnerabilidad de los ecosistemas ante el cambio climático	Al año 4 de ejecución del PGM se han impulsado las investigaciones necesarias para identificar los impactos y la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático	Coordinador del programa de manejo de Ecosistemas	Universidades Investigadores		
	Realizar un análisis de las manifestaciones del cambio climático en los ecosistema y especies del PNCH	Al año 5 se ha elaborado el análisis de los impactos del cambio climático en el PNCH	Coordinador del programa de manejo de Ecosistemas	Guías locales Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) Programa de Monitoreo Ecológico (PROMEC) Universidades nacionales y extranjeras	2.2.1 Analizar el nivel de vulnerabilidad a los efectos del cambio climático y de los riesgos a que está expuesta la biodiversidad de Costa Rica.	2.2.1.1 Realizar estudios sobre la vulnerabilidad y los riesgos de la biodiversidad por los efectos del cambio climático.
Promover el fortalecimiento de capacidades locales para adaptarse al cambio climático global	Desarrollar acciones educativas y de sensibilización sobre el cambio climático en las comunidades	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han sido sensibilizados sobre el cambio climático global	Coordinador Programa Educación Ambiental	Guías locales Voluntarios Universidades		

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	5B.2 Desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático					
	Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico SINAC
						Meta Actividades
		Sensibilizar a las comunidades vecinas del PNCh sobre los efectos del cambio climático, así como medidas de mitigación y adaptación	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han mejorado sus capacidades para adaptarse al cambio climático global	Administrador PNCH Coordinador Programa Educación Ambiental	Voluntarios Universidades	
		Promover medidas de ordenamiento y planificación del uso de la tierra en las comunidades vecinas al PNCh para reducir las amenazas potenciadas por el cambio climático global	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han mejorado sus actividades de planificación del uso de la tierra	Administrador PNCH Coordinador Programa Gestión Comunitaria	MAG INDER Universidades FICACAP	
Incorporar en la gestión del parque acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático		Elaborar un plan de mitigación y adaptación al cambio climático global	Al año 2 se dispone del plan elaborado	Administrador PNCH		
Gestionar el turismo en el PNCh con base en los resultados del monitoreo de los impactos de esa actividad		Desarrollar medidas para adaptar el manejo del turismo a los resultados que arrojen las acciones de investigación y monitoreo de los impactos	Al año 3, se dispone de una base de conocimiento para manejar el turismo adaptativamente	Administrador PNCh Coordinador Programa Turismo Sostenible	Universidades Investigadores Guías locales	
Manejar activamente ecosistemas alterados dentro del PNCh para potenciar su rehabilitación o reducir amenazas		Manejar los pastizales u otras formas de vegetación en ecosistemas alterados dentro del PNCh para su restauración y reducción del riesgo de incendios forestales	Al año 4, se dispone de la reglamentación necesaria para el manejo de pastizales	Administrador PNCh Asesoría Legal ACLAP		

Matriz de seguimiento												
PROGRAMA	5. Manejo de ecosistemas											
ACCIÓN ESTRATÉGICA:	5A.1 El PNCh cuenta con un programa de investigación y monitoreo basado en los elementos focales de manejo y otros elementos sobresalientes											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Promover la investigación y el monitoreo de especies y ecosistemas (elementos focales de manejo) mediante la investigación científica para fundamentar decisiones de manejo.	Al año 3 se ha elaborado el plan de investigación y monitoreo del PNCh	Plan de investigación y monitoreo elaborado	x	x								
	Al año 5 se ha realizado el análisis de integridad ecológica de los EFM	Matriz de evaluación de integridad ecológica realizada					x					
Identificar y manejar activamente las especies invasoras de los ecosistemas del PNCh que pueden afectar negativamente los ecosistemas	Al año 3 se han elaborado estudios sobre especies invasoras	Número de investigaciones realizadas			x	x	x	x	x	x	x	x
	Al año 5 se ha iniciado la implementación del plan de manejo de las especies invasoras del PNCh	Documento de implementación	x	x	x	x	x					
Contar con un sistema de monitoreo para los impactos del turismo dentro del PNCh	Al año 3 de la ejecución del PGM se están monitoreando los impactos del turismo en el PNCh	Informes de monitoreo	x	x	x							
Disponer de un protocolo de monitoreo para medir los efectos del cambio climático en los ecosistemas del PNCh	Al año 5 de la ejecución del PGM se están monitoreando los impactos del cambio climático en los ecosistemas	Informes de monitoreo, registro de la toma de datos.	x	x	x	x	x					

ESTRATEGIA:		5B.1 Desarrollar acciones para restaurar zonas alteradas en la zona de amortiguamiento del PNCh										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Fortalecer las iniciativas de corredores biológicos existentes mediante el pago por servicio ambiental y proyectos para mantener y mejorar la conectividad biológica	Al año 2 se ha identificado las rutas de conectividad en la zona de amortiguamiento	Dos rutas de conectividad identificadas y en fortalecimiento de su conectividad	x	x								
	Al año 3 se han identificado al menos 2 zonas de restauración	Dos zonas de restauración en desarrollo e investigación	x	x	x							
	Al año 5 se ha incrementado en un 30% el PSA en los corredores biológicos	Número de beneficiarios, número de hectáreas bajo PSA (por categoría)	x	x	x	x	x					

ESTRATEGIA:	5B.2 Desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Identificar las manifestaciones del cambio climático en los ecosistemas y especies del PNCH	Al año 4 de ejecución del PGM se han impulsado las investigaciones necesarias para identificar los impactos y la vulnerabilidad de los ecosistemas al cambio climático	Número de acciones desarrolladas para mitigar o adaptar al cambio climático	x	x								
	Al año 5 se ha elaborado el análisis de los impactos del cambio climático en el PNCH	Informe de análisis	x	x	x	x	x					
Promover el fortalecimiento de capacidades locales para adaptarse al cambio climático global	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han sido sensibilizados sobre el cambio climático global	Memorias, listas de asistencia, informes de las actividades.	x	x	x	x	x					
	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han mejorado sus capacidades para adaptarse al cambio climático global	informes que sistematicen las experiencias comunales	x	x	x	x	x					
	Al año 5 de ejecución del PGM del PNCh al menos el 75% de los grupos locales de interés han mejorado sus actividades de planificación del uso de la tierra	Reportes con el seguimiento de las actividades	x	x	x	x	x					

ESTRATEGIA:		5B.2 Desarrollo de estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Incorporar en la gestión del parque acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático	Al año 2 se dispone del plan elaborado	Documento con el Plan elaborado	x	x								
Gestionar el turismo en el PNCh con base en los resultados del monitoreo de los impactos de esa actividad	Al año 3, se dispone de una base de conocimiento para manejar el turismo adaptativamente	Informe de turismo adaptativo	x	x	x							
Manejar activamente ecosistemas alterados dentro del PNCh para potenciar su rehabilitación o reducir amenazas	Al año 4, se dispone de la reglamentación necesaria para el manejo de pastizales	Reglamentos elaborados	x	x	x	x						

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

5.8. Programa de Ordenamiento Territorial

A. Justificación

Actualmente el PNCh tiene propiedades privadas dentro de sus límites. Es por esta razón que se requiere de un programa de ordenamiento territorial que regule la tenencia de la tierra, que lleve un control de la propiedad pública y privada dentro del PNCh. Este programa debe preparar la información de los expedientes para cada finca privada, negociar con los propietarios de terrenos privados para la compra de las fincas, así como coordinar con el Patrimonio Natural del Estado para la adquisición de estos bienes.

Además, este programa debe velar por el cumplimiento de las restricciones establecidas en la zonificación de este Plan General de Manejo y la legislación nacional según correspondan a las disposiciones para el uso y tenencia de la tierra en las propiedades del estado (dominio público) y la propiedad privada. Algunas zonas de mayor énfasis son:

- Zona de Uso Sostenible de Recursos Naturales (ZUSRN)
- Zona Uso Especial (ZUE)
- Zona de Amortiguamiento (ZA)
- Zonas de Uso Público

Este programa de ordenamiento territorial está relacionado con los siguientes planes estratégicos:

- Plan Nacional de Desarrollo (2011-2014):
 - Consolidar las áreas de conservación para el efectivo manejo integral de la biodiversidad, de los recursos naturales, así como el fortalecimiento del programa de pagos por servicios ambientales y los mecanismos de fomento forestal.
- Plan Estratégico del SINAC (2010-2015)
 - Consolidar la gestión de las áreas de conservación para el manejo integral de la biodiversidad y los recursos naturales (objetivo estratégico 5.1).
 - Crear un programa para la gestión territorial de Patrimonio Natural del Estado (PNE) dentro y fuera de ASP (acción estratégica 5.1.2).

B. Objetivos estratégicos

- ✓ Gestionar la propiedad pública y privada en el Parque Nacional Chirripó para conseguir los objetivos de manejo del ASP.
- ✓ Contar un plan de delimitación para el PNCh que permita una adecuada definición de los linderos con terrenos de propiedad privada.

- ✓ Coordinar con las autoridades judiciales y con la Procuraduría General de la República, para atender conflictos relacionados con el PNE dentro del PNCh.
- ✓ Revisar y actualizar la zonificación para el manejo del ASP con base en estudios técnicos.

C. Recurso humano

Este programa requiere de un profesional en Geografía, especializado en ordenamiento territorial, que trabaje bajo la coordinación del coordinador del Patrimonio Natural del Estado y que los estudios correspondientes para preparar los expedientes sean contratados bajo la modalidad de consultoría.

De acuerdo con el diagnóstico elaborado para el Plan General de Manejo del PNCh, dentro de los límites del parque existen fincas privadas que en total tienen una extensión aproximada a las 500 ha.

D. Naturaleza del puesto

Se requiere un profesional para funciones técnico-administrativo, con capacidades para gestionar las actividades en acción conjunta con aliados (Universidades, Centros de investigación, Municipalidades, Registro, Hacienda, etc.).

Algunas actividades generales del programa de ordenamiento territorial se concentran en:

1. Estudio de tenencia de la tierra público-privada.
2. Negociación con propietarios para la compra de propiedades.
3. Preparar expedientes para catastro y registro de propiedades.
4. Visados y certificaciones de las propiedades.
5. Procedimientos administrativos.
6. Priorización y adquisición de tierras.
7. Delimitación del Parque.
8. Sistemas de Información Geográfica aplicados al PNE del ASP.

E. Estrategias

A continuación se describe las estrategias construidas durante la fase de talleres participativos con los actores sociales y la respectiva revisión técnica del equipo de planificación.

- Consolidar el Patrimonio Natural de Estado en el Parque Nacional Chirripó por medio de la adquisición de tierras privadas.
- Consolidar la zonificación del PNCh.

PROGRAMA	6. Ordenamiento Territorial
SUBPROGRAMA	A. Patrimonio Natural del Estado

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	6A.1 Consolidar el Patrimonio Natural de Estado en el PNCh					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico del SINAC	
					Meta	Actividades
Gestionar la propiedad pública y privada en el Parque Nacional Chirripó para conseguir los objetivos de manejo del ASP	Identificar los terrenos inscritos y no inscritos dentro del ASP	Adquirir el 100% de las tierras privadas al año 10	Coordinador del programa de ordenamiento del territorio	PNE del ACLA-P, PNE de la Secretaría Ejecutiva	5.1.1 Desarrollar un programa para la gestión territorial del patrimonio natural del Estado, dentro y fuera de las ASP.	5.1.1.2 Realizar un inventario de la tenencia de la tierra dentro de las ASP.
	Elaborar un inventario de terrenos en conflicto dentro del ASP					
	Definir las prioridades de adquisición de tierras dentro del ASP					
	Gestionar la adquisición de los terrenos privados ubicados dentro del ASP					
	Crear un catastro de fincas privadas, adquiridas o en conflicto dentro del ASP					
	Actualizar la información cartográfica del ASP					
	Mantener una copia de los expedientes de tenencia actualizados en el ASP					

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	6A.1 Consolidar el Patrimonio Natural de Estado en el PNCh					
	Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico del SINAC
						<div>Meta</div> <div>Actividades</div>
Contar un plan de delimitación para el PNCH que permita una adecuada definición de los linderos con terrenos de propiedad privada		Diseñar el plan de delimitación del parque	Al año dos se dispone del plan elaborado	Administrador PNCH Coordinador PNE ACLAP	PNE del ACLA-P, PNE de la Secretaría Ejecutiva	<div>5.1.1 Desarrollar un programa para la gestión territorial del patrimonio natural del Estado, dentro y fuera de las ASP.</div> <div>5.1.1.2 Realizar un inventario de la tenencia de la tierra dentro de las ASP.</div>
		Delimitación del ASP	Al 5 año se ha delimitado el PNCH en aquellas zonas de mayor conflicto	Administrador PNCH Coordinador PNE ACLAP	Organizaciones locales Voluntarios	
Coordinar con las autoridades judiciales y con la Procuraduría General de la República, para atender conflictos relacionados con el PNE dentro del PNCh		Acompañar técnicamente a las autoridades en los procesos agrarios, civiles o contenciosos que ocurran para la defensa y consolidación del PNE dentro del PNCh	El 100% de los casos en conflicto son adecuadamente gestionados	Administrador PNCH Coordinador PNE ACLAP	PNE del ACLA-P PNE de la Secretaría Ejecutiva Procuraduría General de la República	

PROGRAMA	6. Ordenamiento Territorial
SUBPROGRAMA	B. Zonificación

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	6B.1 Consolidar la zonificación del PNCh					
Objetivo	Actividad	Meta	Responsable	Socios	Relación Plan Estratégico del SINAC	
					Meta	Actividades
Revisar y actualizar la zonificación para el manejo del ASP con base en estudios técnicos	Análisis de zonificación a partir de estudios técnicos (senderos nuevos, rediseño de senderos, límites, etc.)	Al 5 año se ha actualizado la zonificación del PNCh	Administrador PNCh Coordinador Programa de Turismo Sostenible	PNE del ACLA-P PNE de la Secretaría Ejecutiva Procuraduría General de la República		
	Actualización y validación de la zonificación PNCh					
	Adecuar las regulaciones administrativas a las condiciones de la zonificación para el manejo del PNCh	Al 5 año se ha actualizado la normativa de acuerdo con la zonificación vigente	Administrador PNCh Coordinador Programa de Turismo Sostenible			
	Mapear las áreas definidas como parte de las zonas de uso sostenible de recursos dentro del PNCh	Al 5 año se ha actualizado la información sobre las zonas de uso sostenible ubicadas dentro del PNCh	Administrador PNCh Coordinador Programa de PNE			

Matriz de seguimiento												
PROGRAMA	6. Ordenamiento Territorial											

ACCIÓN ESTRATÉGICA:	6A.1 Consolidar el Patrimonio Natural de Estado en el PNCh											
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Gestionar la propiedad pública y privada en el Parque Nacional Chirripó para conseguir los objetivos de manejo del ASP	Adquirir el 100% de las tierras privadas al año 10	Número de hectáreas inscritas a nombre del Estado Costarricense	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Contar un plan de delimitación para el PNCH que permita una adecuada definición de los linderos con terrenos de propiedad privada	Al año dos se dispone del plan elaborado	Documento del plan	x	x								
	Al 5 año se ha delimitado el PNCH en aquellas zonas de mayor conflicto	Registro de actividades	x	x	x	x	x					
Coordinar con las autoridades judiciales y con la Procuraduría General de la República, para atender conflictos relacionados con el PNE dentro del PNCh	El 100% de los casos en conflicto son adecuadamente gestionados	Denuncias, expedientes, resoluciones	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

ESTRATEGIA:		6B.1 Consolidar las zonificación del PNCh										
Objetivo	Meta	Verificador	Cumplimiento Anual									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Revisar y actualizar la zonificación para el manejo del ASP con base en estudios técnicos	Al 5 año se ha actualizado la zonificación del PNCH	Número de rotulaciones establecidos en los límites del PNCh	x	x	x	x	x					
	Al 5 año se ha actualizado la normativa de acuerdo con la zonificación vigente	Documento técnico con la zonificación actualizada, Reglamento de Uso Público actualizado y oficializado Estudios de Capacidad de Carga de los senderos.	x	x	x	x	x					
	Al 5 año se ha actualizado la información sobre las zonas de uso sostenible ubicadas dentro del PNCh	Base de datos con información actualizada	x	x	x	x	x					

Fuente: Talleres participativos / Plan Estratégico SINAC 2010-2015 / Plan de Acción 2013-2017

6. PRESUPUESTO

En el siguiente cuadro se presenta el presupuesto para el Plan General de Manejo con una proyección a 10 años, aclarando que es importante hacer una evaluación y actualización del plan, incluyendo el presupuesto, a los 5 años de haberse formalizado el documento. Para la elaboración de este presupuesto se tomaron en cuenta los insumos suministrados por el ACLAP y los siguientes supuestos:

- En salarios se proyecta un incremento del 3% semestral y cargas sociales de 48.13%, tanto al salario base como a los demás rubros.
- Los servicios de consultoría se proyectan solo para el año 1.
- Los gastos de consumo contemplan un incremento del 10% anual.
- El equipamiento contempla un incremento del 10% anual.
- El desarrollo de actividades contempla un incremento del 10% anual.

Cuadro 6-1. Presupuesto del Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó.

Costos de operación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10	Total colones
Categoría											
Salarios y cargas sociales	77,783,821	82,520,856	87,546,376	92,877,951	98,534,218	104,534,952	110,901,130	117,655,009	124,820,199	132,421,749	1,029,596,263
Servicios de consultoría	17,375,000										17,375,000
Gastos de consumo	23,822,689	26,204,958	28,825,454	31,707,999	34,878,799	38,366,679	42,203,347	46,423,682	51,066,050	56,172,655	379,672,314
Equipamiento	6,979,998	-	-	7,149,998	-	576,000	7,864,998	-	-	8,651,497	31,222,491
Desarrollo de actividades	32,139,000	35,352,900	38,888,190	42,777,009	47,054,710	51,760,181	56,936,199	62,629,819	68,892,801	75,782,081	512,212,889
Total colones	158,100,509	144,078,714	155,260,020	174,512,957	180,467,727	195,237,812	217,905,674	226,708,510	244,779,050	273,027,983	1,970,078,957

Fuente: Equipo de Planificación Plan General de Manejo del Parque Nacional Chirripó.

7. LITERATURA CONSULTADA

- ACLAP (Área de Conservación La Amistad Pacífico, CR). 2012. Diagnóstico de situación: Plan general de manejo 2014-2023 del Parque Nacional Chirripó. Editado por Instituto Nacional de Biodiversidad, Costa Rica. 164 p.
- ACRXS (Asociación Costa Rica por Siempre, CR). 2012. Disponible en: www.costaricaporsiempre.org
- Asamblea Legislativa de CR. 1996. Ley forestal N° 7575. *Gaceta N° 72 del 05 de febrero de 1996*.
- Balnavera, P. “Los servicios ecosistémicos que ofrecen los bosques tropicales”. Ecosistemas. Vol. 21, n. 1-2 (en.-ag. 2012). ISSN 1697-2473, pp. 136-147.
- Bolaños, R.A. & C.V. Watson. 1993. (impreso). Mapa ecológico de Costa Rica, según el sistema de clasificación de zonas de vida del mundo de L.R. Holdridge. Centro Científico Tropical, San José, Costa Rica.
- Chaverri P, A. 2008. Historia Natural del Parque Nacional Chirripó, Costa Rica. Editorial INBio, CCT y Editorial Universidad Nacional. 141 pp.
- De Groot R.S., Alkemade R., Braat L., Hein L., Willemsen L. 2010. Challenges in integrating the concept of ecosystem services and values in landscape planning, management and decision making. *Ecological Complexity* 7 (2010) 260–272
- De Groot R.S., Wilson M.A., Boumans R.M.J. 2002. A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41:393-408.
- Duarte, C.M., Abanades, J.C., Agustí, S., Alonso, S., Benito, G., Ciscar, J.C., Dachs, J., Grimalt, J.O., López, I., Montes, C., Pardo, M., Ríos A.F., Simó R. Y Valladares F. 2009. Cambio global: Impacto de la actividad humana sobre el sistema Tierra. Madrid, ES. 252 p.
- Daily, G.C. 1997. Introduction: What are ecosystem services? Páginas 1-10 en G. Daily, editor. *Nature's Services: Societal Dependence on Natural Ecosystems*. Island Press, Washington, D.C
- EME (Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España, ES). 2011. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio de España. Síntesis de resultados. Fundación Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. p 305.
- Granizo, T.; Molina, M.; Secaira, M.; Herrera, B.; Benítez, S.; Maldonado, O.; Libby, M.; Arroyo, P.; Ísola, S. y Castro, M.; 2006. Manual de planificación para la Conservación de Áreas, PCA. Quito. TNC y USAID. 204p.

- Holdridge, L. 2000. Ecología basada en zonas de vida. Quinta reimpresión. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (HCA), San José. CR. 216 p.
- Hamilton, L.S., J.O. Juvik, and F.N. Scatena. 1995. The Puerto Rico Tropical Cloud Forest Symposium: Introduction and Workshop Synthesis. In: L. S. Hamilton, J.O. Juvik, and F.N. Scatena (eds). Tropical Montane Cloud Forests. Ecological Studies 10. Springer Verlag, Berlín. p. 1-23.
- IMN (Instituto Meteorológico Nacional, CR.). Estación Automática del Cerro Chirripó, Talamanca. Consultado el 14 set. 2012. Disponible en <http://www.imn.ac.cr/especial/estacionChirripo.html>
- INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad, CR). 2012. Disponible en: <http://www.inbio.ac.cr>
- INBio (Instituto Nacional de Biodiversidad, CR). 2007. Especies de Costa Rica. Disponible en línea vía: <http://darnis.inbio.ac.cr/ubis/FMPro?-DB=ubipub.fp3&-lay=WebAll&-error=norec.html&-Format=default2.htm&-SortField=nombre%20cientifico&-Op=eq&nueva=S&-Max=3&-Find>.
- Kapelle, M. y S.P. Horn, (2005). Reseña Páramo de Costa Rica. Editorial INBIO, Heredia. CR. 2005. 767 p.
- MA (Millennium Ecosystem Assessment). 2003. Evaluación de los Ecosistemas del Milenio: Informe de síntesis. Island Press, Washington DC. 43 p.
- MA, CAR, IDEAM y CI (Ministerio del Medio Ambiente, Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca, Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, Conservación Internacional: Colombia). 2005. Congreso Mundial de Páramos, Memorias Tomo II. Colombia, 205 p. Disponible en <http://www.paramocolombia.info/Documentos/Primer%20Congreso%20Mundial%20de%20Paramos/TOMO%202.pdf>
- Martín-López, B., Gómez-Baggethun E. y Montes, C. 2009. Un marco conceptual para la gestión de las interacciones naturaleza-sociedad en un mundo cambiante. Cuaderno Interdisciplinar de Desarrollo Sostenible CUIDES 3: 229-258.
- MINAE (Ministerio de Ambiente y Energía, CR). 2007. Plan de protección y control de Parque Internacional La Amistad. Ed. Elizondo, N.; Sánchez, L. y Villegas, G. SINAC-ACLAP, 24p.
- Montes, C. 2007. Hacia una hidrosolidaridad entre Humanos y Ecosistemas. Compluteca 2007, 53: 99-107.
- Montes, C. y Lomas, P.L. 2010. La Evaluación de los Ecosistemas del Milenio en España. Ambia 21: 56-75.
- OSE (Observatorio de la Sostenibilidad en España, ES). 2010. Biodiversidad en España: Base de la Sostenibilidad ante El Cambio Global. Madrid, ES. 490 p.
- Robles, G.; N. Vásquez; R. Morales; J. Kohl; B. Herrera. 2007. Barreras para la

- implementación de los planes de manejo de las áreas silvestres protegidas en Costa Rica. Informe Final de Consultoría. San José, Costa Rica. 93 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012a. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 1 sobre elementos focales de manejo y servicios ecosistémicos. Ed. M. Zamora. Heredia, CR. 16p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2012b. Plan General de Manejo Parque Nacional Chirripó: Memoria del taller 2 sobre análisis de amenazas y propuesta de estrategias. Ed. H. Acevedo y F. González. Heredia, CR. 41 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR.), ELAP (Escuela Latinoamericana de Áreas Protegidas) y TNC (The Nature Conservancy), 2004. *“Manual de procedimientos: Guía para la formulación de Planes de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas de Costa Rica”*.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, CR). 2013. Diagnóstico General del Parque Nacional Chirripó. Área de Conservación La Amistad Pacífico -Costa Rica. 218 p.