



## Sistema Nacional de Áreas de Conservación Área de Conservación Cordillera Volcánica Central

### PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL VOLCÁN POÁS



Por:



Febrero, 2008  
San José, Costa Rica

## CRÉDITOS

<b>Edición</b>	Fernando Bermúdez A. <b>ONCA NATURAL</b>
<b>Coordinadores Técnicos</b>	Fernando Bermúdez A. Juan Dobles Z Mauricio Arias Z. Miguel Rodríguez
<b>Cartografía</b>	Damaris Garita, ACCVC
	Carlos Berrocal Brett Cole-CCT
<b>Fotografías</b>	Carlos Cordero Eduardo Carrillo J. Fernando Bermúdez A.

**Lista de Personas que Participaron en los Talleres y Reuniones durante el Proceso de Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás**

<b>Nombre</b>	<b>Organización</b>
1. Adriana Murillo M.	PNVP- ACCVC-SINAC
2. Catalina Quesada C.	PNVP- ACCVC-SINAC
3. Carlos Cordero G.	PNVP- ACCVC-SINAC
4. Mauricio Arias Z.	PNVP- ACCVC-SINAC
5. Carlos Berrocal B.	PNVP- ACCVC-SINAC
6. Andrey Rojas U.	PNVP- ACCVC-SINAC
7. Juan Dobles Z.	PNVP- ACCVC-SINAC
8. Martín Herrera N.	PNVP- ACCVC-SINAC
9. Carlos Murillo R.	PNVP- ACCVC-SINAC
10. Mainor Camacho P.	PNVP- ACCVC-SINAC
11. Osvaldo Fernández M.	PNVP- ACCVC-SINAC
12. Michael Torres M.	PNVP- ACCVC-SINAC
13. Miguel Rodríguez	ACCVC-SINAC
14. Olga Durán	ACCVC-SINAC
15. Damaris Garita	ACCVC-SINAC
16. Bernardo Navarro	ACCVC-SINAC
17. Ramiro Jiménez	ACCVC-SINAC
18. Oscar Vega	ACCVC-SINAC
19. Gustavo Jiménez	ACCVC-SINAC
20. Carlos Zúñiga	ACCVC-SINAC
21. José Antonio S.	ACCVC-SINAC
22. Rafael Gutiérrez	ACCVC-SINAC
23. Pedro Rojas C.	Cámara de Comercio de Poás
24. Joselín Esquivel	COVIRENAS
25. Manuel Castro	COVIRENAS
26. Henry Chávez	UNA
27. Sonia Barrantes	Escuela Poasito
28. Enrique Ramírez	CCT
29. Gerardo Lee	CCT
30. Freddy Rodríguez O.	CCT
31. Ricardo Villalobos F.	FUNDECOR
32. Marco Tilio Vargas	Asoc. de Des. Poasito
33. Michael Cannon	Poás Volcano Lodge
34. Joaquín Brenes	Alcalde de San Pedro Poás
35. Carlos Ramírez	UCR

**Índice de Contenido**

<b>Nº</b>	<b>Tema</b>	<b>Pag.</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>Introducción</b>	<b>6</b>
1.1	Presentación	6
1.2	Antecedentes	7
1.3	Procedimiento para la actualización del plan de manejo	7
1.4	Descripción General del Parque Nacional Volcán Poás (PNVP)	9
1.4.1	Ubicación Geográfica	9
1.4.2	Constitución Legal	10
1.4.3	Administración	11
1.4.4	Características Biofísicas	13
1.5	El Entorno del PNVP	26
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>Estado del Manejo del Parque Nacional Volcán Poás</b>	<b>29</b>
2.1	Análisis del Estado del PNVP, mediante la determinación de Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades	29
2.1.1	Fortalezas del PNVP	29
2.1.2	Debilidades del PNVP	35
2.1.3	Amenazas a la integridad de los recursos del PNVP	37
2.1.4	Oportunidades para el PNVP	38
2.2	Visitantes al PNVP	40
<b>CAPÍTULO III</b>	<b>Marco Técnico y Legal Para la Gestión del PNVP</b>	<b>45</b>
3.1	La Categoría de Manejo del PNVP	45
3.1.1	Definición de Categoría de Manejo	45
3.1.2	Categorías de Manejo Internacionales	45
3.1.3	Categoría de Manejo de “Parque Nacional” según UICN	45
3.1.4	Revisión de la Categoría de Manejo “PNVP”	47
3.1.5	Relación de la Categoría de Manejo en CR con las de UICN	49
3.2	Objetivos de Conservación y Visión del	50
3.2.1	Objetivos de Conservación del PNVP	50
3.2.2	Visión o Imagen a Futuro del PNVP	50
3.3	Zonas de Manejo para la Gestión del PNVP	51
3.3.1	Criterios Generales	52
3.3.2	Zona de Protección Absoluta	53
3.3.3	Zona de Uso Restringido	55
3.3.4	Zona de Uso Especial	57
3.3.5	Zona de Uso Público	59
3.3.6	Zona de Amortiguamiento y de Influencia	62
<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>Programas de Manejo, Estrategias y Acciones para la Gestión del Parque Nacional Volcán Poás</b>	<b>64</b>
4.1	Programa Administrativo (Operaciones)	64
4.1.1	Descripción del Programa	64
4.1.2	Objetivos del Programa	64
4.1.3	Estrategias y Acciones Propuestas	65
4.2	Programa de Control y Vigilancia	75
4.2.1	Descripción del Programa	75

<b>Nº</b>	<b>Tema</b>	<b>Pag.</b>
4.2.2	Objetivos del Programa	75
4.2.3	Estrategias y Acciones del Programa	76
4.2.4	Normas Generales del Programa de Control y Vigilancia	79
4.3	Programa de Tenencia de la Tierra	80
4.3.1	Descripción del Programa	80
4.3.2	Objetivo del Programa	80
4.3.3	Estrategias y Acciones del Programa	80
4.4	Programa de Manejo de Recursos Naturales	81
4.4.1	Descripción del Programa	81
4.4.2	Objetivos del Programa	81
4.4.3	Estrategias y Acciones de Manejo	81
4.4.4	Normas Generales del Programa de Manejo de Recursos	84
4.5	Programa de Gestión de Comunitaria y Educación Ambiental	85
4.5.1	Descripción del Programa	85
4.5.2	Objetivos del Programa	85
4.5.3	Estrategias y Acciones de Manejo	85
4.5.4	Normas Generales del Programa	88
4.6	Programa de Uso Público	89
4.6.1	Descripción del Programa	89
4.6.2	Objetivos del Programa	89
4.6.3	Estrategias y Acciones de Manejo	89
4.6.4	Normas Generales del Programa	94
4.7	Cronograma Sugerido	95
<b>CAPÍTULO V</b>	<b>Bibliografía Citada y Consultada</b>	<b>97</b>
	<b>Anexos</b>	<b>98</b>
<b>Anexo 1</b>	Posibles especies de fauna en el PNVP	99

### Índice de Figuras

<b>Nº</b>	<b>Tema</b>	<b>Pag.</b>
Figura 1	Ubicación del PNVP en el contexto nacional	9
Figura 2	División Política-Administrativa	10
Figura 3	Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)	11
Figura 4	Áreas Protegidas del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central	12
Figura 5	Relieve del Parque Nacional Volcán Poás	17
Figura 6	Red Hídrica del Parque Nacional Volcán Poás	18
Figura 7	Precipitación Pluvial del Parque Nacional Volcán Poás	19
Figura 8	Zonas de Vida en el Parque Nacional Volcán Poás	20
Figura 9	División Territorial Por Distritos del Parque Nacional Volcán Poás	26
Figura 10	Conectividad del Parque Nacional Volcán Poás	30
Figura 11	Afluencia de Visitantes al PNVP – 1982-2007	42
Figura 12	Visitantes Residentes y No Residentes al PNVP – 1982-2007	44
Figura 13	Zonas de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás	52
Figura 14	Zona de Uso Público del Parque Nacional Volcán Poás	60
Figura 15	Zona de Amortiguamiento e Influencia del Parque Nacional Volcán Poás	63

## CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

### 1.1 Presentación

Una de las estrategias mundiales para conservar la biodiversidad en el mundo, es la creación de áreas protegidas. En este sentido, Costa Rica desde el año 1955 decidió hacer un esfuerzo por desarrollar un Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) que actualmente está conformado por 160 áreas protegidas de diferentes categorías de manejo y que constituyen el **26,21%** del territorio continental nacional y el 16,53% de la superficie marina nacional, de acuerdo con información oficial del Sistema Nacional de Áreas de Conservación-SINAC (2006).

El Parque Nacional Volcán Poás (PNVP) es una de estas áreas que forman parte del SINAP, establecido legalmente desde el año 1955, y el cual se ha convertido en la principal área protegida del país y de la región centroamericana en la afluencia de visitantes debido al atractivo sobresaliente que posee como es un volcán activo. Además, el PNVP es importante por la conservación de la biodiversidad ya que protege especies de flora y fauna en un rango altitudinal que va desde los 1.200 msnm hasta los 2.708 msnm, representadas en cinco zonas de vida; y por la protección de importantes áreas de recarga acuífera, quebradas, riachuelos y ríos que abastecen de agua potable a miles de habitantes de la región.

Para el cumplimiento de los objetivos de conservación de un área protegida es fundamental que la misma cuente con un instrumento orientador que ayude a la Administración a invertir de la mejor forma posible los limitados recursos con los que normalmente se cuenta. Este instrumento es el denominado Plan de Manejo, que al respecto Bermúdez (2007), lo define así:

**“instrumento técnico de mediano y largo plazo que orienta las acciones de investigación, uso, manejo y desarrollo de los distintos bienes y servicios que brinda un área protegida, con el fin de cumplir con los objetivos de conservación para el cual se estableció ésta”.**

El Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás que se presenta, posee un conjunto de elementos a considerar para que la Administración del parque pueda implementarlo en busca del cumplimiento de los objetivos por los cuales se estableció. Incluye una descripción general del PNVP (creación, localización, recursos protegidos más importantes, marco institucional, entre otros); una descripción actual del estado de manejo del mismo, el fundamento técnico y legal bajo el cual se debe realizar el manejo y finalmente las propuestas de estrategias y acciones agrupadas por afinidad en cinco (5) programas de manejo.

El proceso para contar con un producto como es el Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás, se desarrolló con la participación de funcionarios del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, representantes de organizaciones regionales como son las municipalidades, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas interesadas en la gestión de esta área protegida tan importante para el país.

## **1.2 Antecedentes.**

El primer Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás fue elaborado por el Señor Mario Boza en el año 1968, como parte de su requisito de graduación de Maestría con el Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) de la OEA, instrumento que fue utilizado como la herramienta de manejo principal durante muchos años.

En el año 1993, con financiamiento del Instituto Costarricense de Turismo (ICT), mediante la contratación de la Fundación de la Universidad de Costa Rica para la Investigación se trabajó en la actualización del Plan de Manejo del PNVP. Sin embargo, el documento no fue oficializado por el Ministerio.

A causa de la necesidad de ordenar la gestión del parque, a finales del año 1999 la Dirección del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central integró un equipo de profesionales del ACCVC para que elaboraran el Plan de Manejo, proceso que culminó a principio del año 2001 con una nueva propuesta de Plan de Manejo, instrumento que sirvió de guía para el manejo del parque en los últimos siete (7) años.

## **1.3 Procedimiento para la Actualización del Plan de Manejo.**

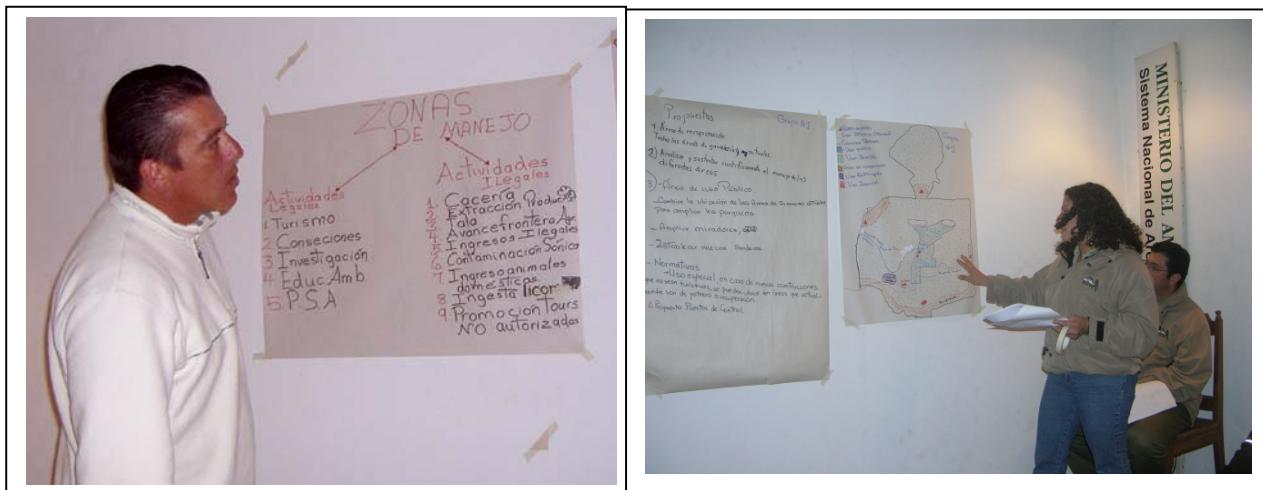
El procedimiento utilizado en el proceso de la actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás (PNVP), se fundamenta en la “Guía para la Formulación y Ejecución de Planes de Manejo de Áreas Protegidas, SINAC-MINAE, 2004”, editada por Gerardo Artavia.

El proceso se dividió en tres etapas: diagnóstico del estado de manejo del parque, análisis y definición del marco técnico y legal para el manejo; y etapa de propuesta de estructura, estrategias y actividades para la gestión del Parque Nacional Volcán Poás.

Elementos considerados en el proceso para el diagnóstico fueron: amenazas, debilidades, fortalezas y oportunidades, enfatizando en algunos puntos que son más delicados como la situación de la tenencia de la tierra, la afluencia y tendencia de los visitantes al parque, los recursos actuales para la gestión y el entorno del parque. Este análisis se fundamentó con información aportada por funcionarios y por información secundaria.



En el tema de marco técnico y legal para la gestión, se hizo una relación entre las directrices para las categorías de manejo de la UICN respecto a las características sobresalientes del parque y la categoría de manejo “parque nacional”, en Costa Rica; se definieron los objetivos de conservación del parque y la visión o imagen del parque a 10 años plazo; y finalmente se analizó y se establecieron las zonas de manejo para el PNVP.



Por último, se trabajó en la definición de estrategias y acciones para mejorar el manejo del Parque Nacional Volcán Poás, en términos de disminuir las amenazas, fortalecer los aspectos del manejo que funcionan adecuadamente y aprovechar algunas oportunidades o capacidades que existen en el entorno del parque.

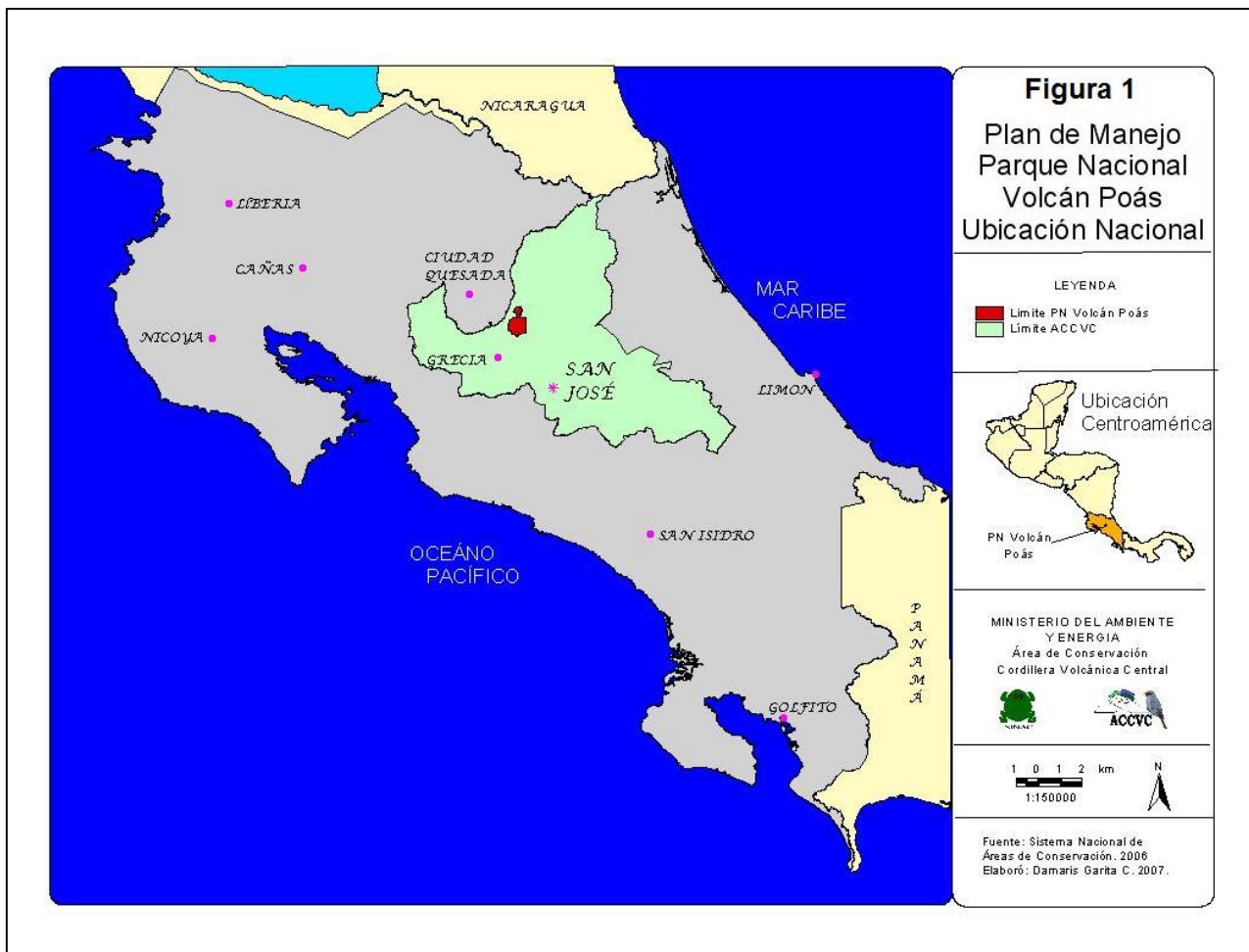
Un elemento importante de indicar, es que en esta propuesta de plan de manejo se enfatiza en la necesidad de trabajar con las comunidades, organizaciones y empresa privada; en la consolidación física del territorio declarado como parque nacional; en la generación de información científica y técnica para tomar mejores decisiones de manejo y en la sostenibilidad biofísica y financiera de la actividad de los visitantes.



## 1.4 Descripción General del Parque Nacional Volcán Poás.

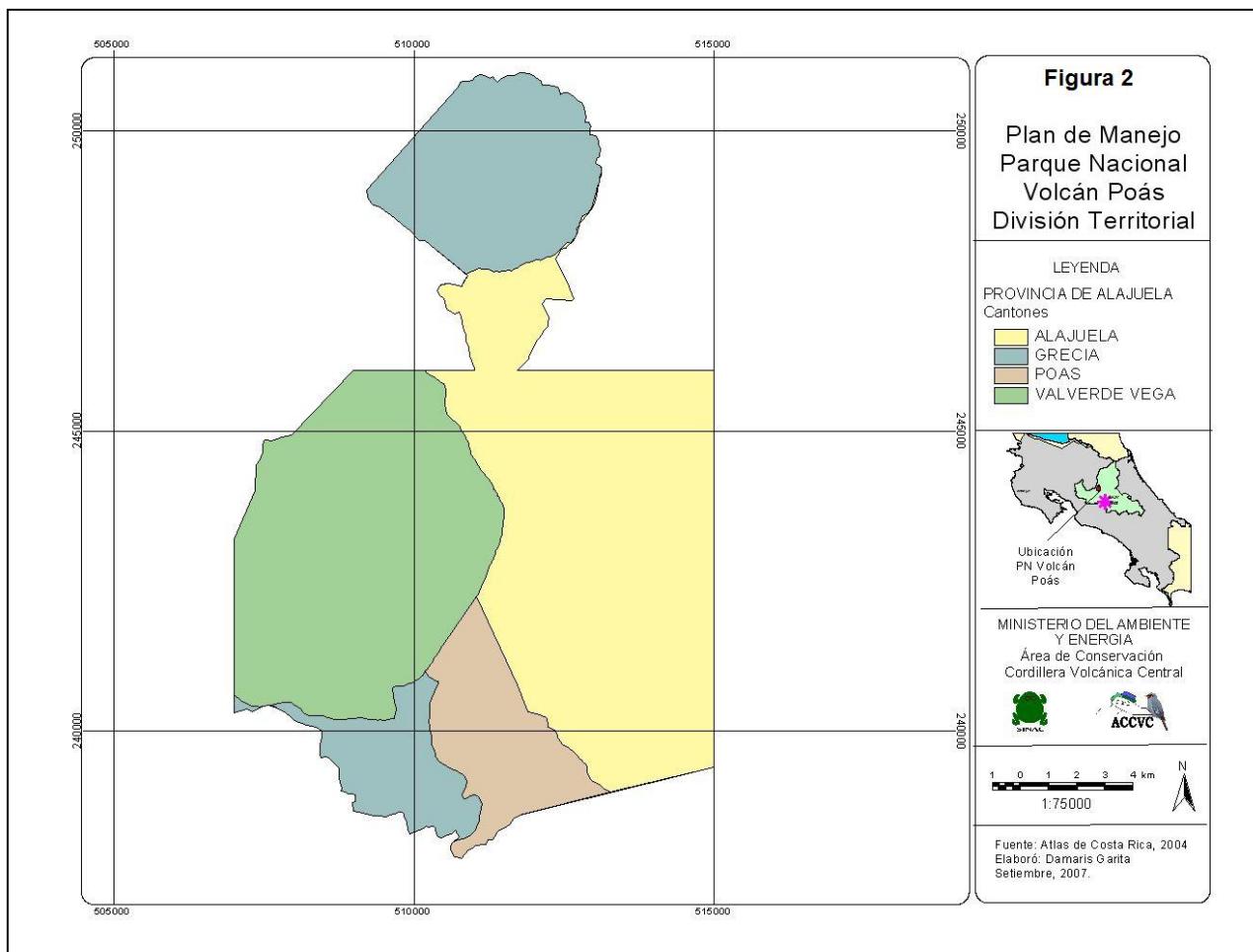
### 1.4.1 Ubicación Geográfica.

El Parque Nacional Volcán Poás se ubica en la Cordillera Volcánica Central, 16 kilómetros al norte de la Ciudad de Alajuela con respecto al límite sur del parque, entre las coordenadas Lambert Norte; 237.800 - 251.000 latitud, y 507.000 - 515.000 longitud; de las hojas cartográficas Poás 3346I, Quesada 3346 IV, Barba 334611 y Naranjo 3346111 (**Figura 1**).



Respecto a la división político-administrativa (**Figura 2**), el Parque Nacional Volcán Poás se encuentra dentro de la provincia de Alajuela, en los cantones y distritos que se indican a continuación (Atlas de Costa Rica, 2004):

Cantón	Distritos	Territorio
Alajuela Centro	Sabanilla y Sarapiquí	2.695 Ha
Valverde Vega	Toro Amarillo	1.951 Ha
Grecia	San Roque, San Isidro, Bolívar y Río Cuarto	1.297 Ha
Poás	Sabana Redonda y San Juan	562 Ha



#### 1.4.2 Constitución Legal.

Al igual que varios volcanes del país, el Volcán Poás fue establecido como parque nacional, el 30 de julio de 1955, cuando la Ley de Creación del Instituto Costarricense de Turismo (ICT) estableció en el Artículo 6 lo siguiente:

“la custodia y conservación de las zonas comprendidas en un radio de dos kilómetros alrededor de todos los cráteres de los volcanes del país se encomienda en forma absoluta al Instituto Costarricense de Turismo y se declaran tales zonas Parques Nacionales” (Modificado por Ley Forestal en 1969 y posteriormente Ley de Parques Nacionales en 1977).

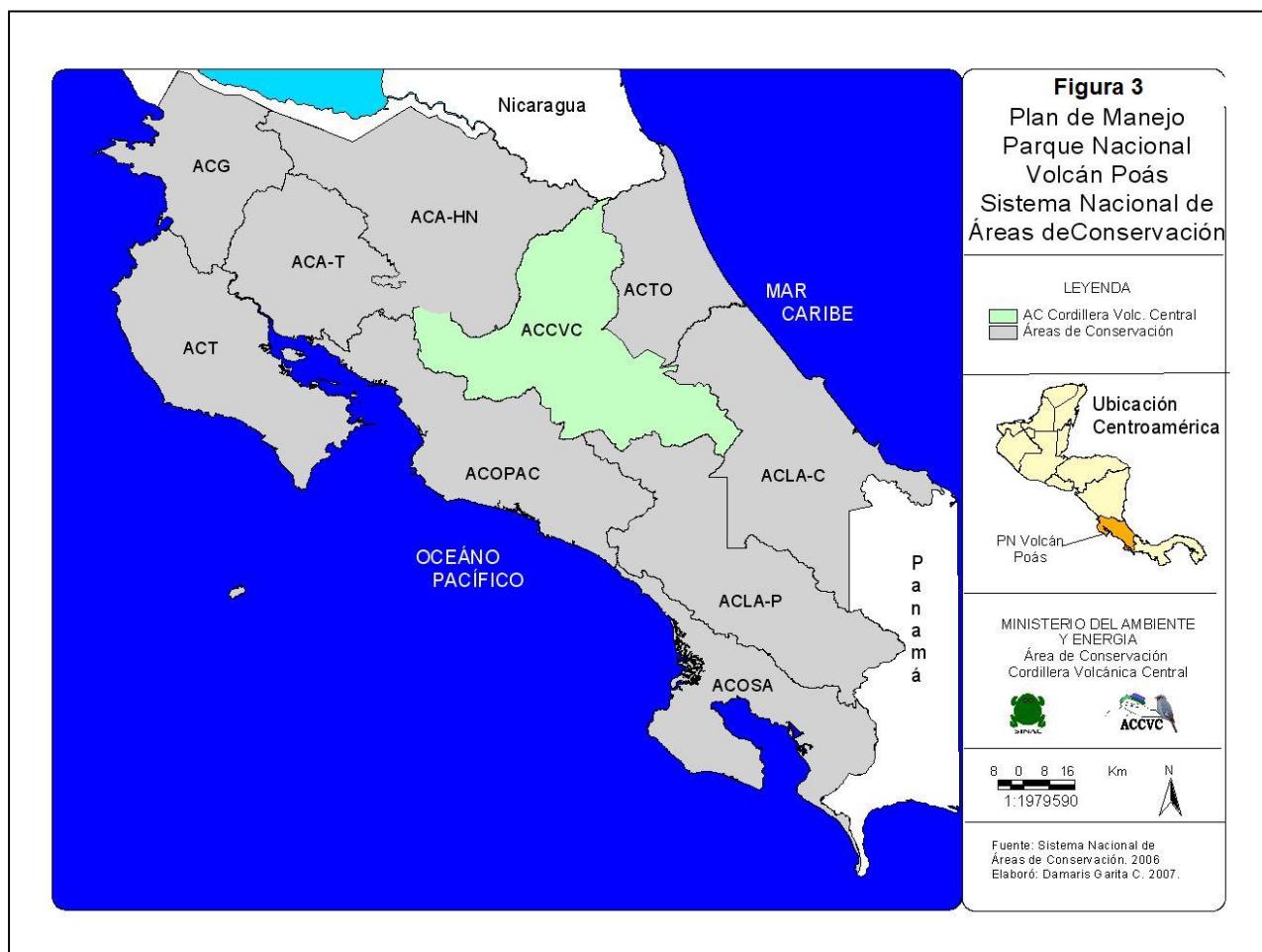
El objetivo de esta declaratoria era definir un espacio territorial dedicado a la protección, para no permitir las construcciones y otro tipo de infraestructura con fines de prevención y resguardo a la sociedad civil de posibles erupciones de los volcanes. Posteriormente, y con objetivos de conservación de diferentes tipos de los recursos naturales, es creado como Parque Nacional Volcán Poás (PNVP) con el Decreto Ejecutivo № 1237 del 24 de setiembre de 1970 y ratificado por Ley de la República № 4714, el 23 de enero de 1971.

Con la primera creación en el año 1955, el Parque Nacional Volcán Poás tuvo una extensión territorial aproximada de 1.200 hectáreas. Con la declaratoria del año 1970 y posterior ampliación de su territorio en el año 1994 (Decreto Ejecutivo N° 22961-MIRENEM, del 19-1-1994), la extensión del parque llegó a las 6.506 hectáreas.

#### 1.4.3 Administración.

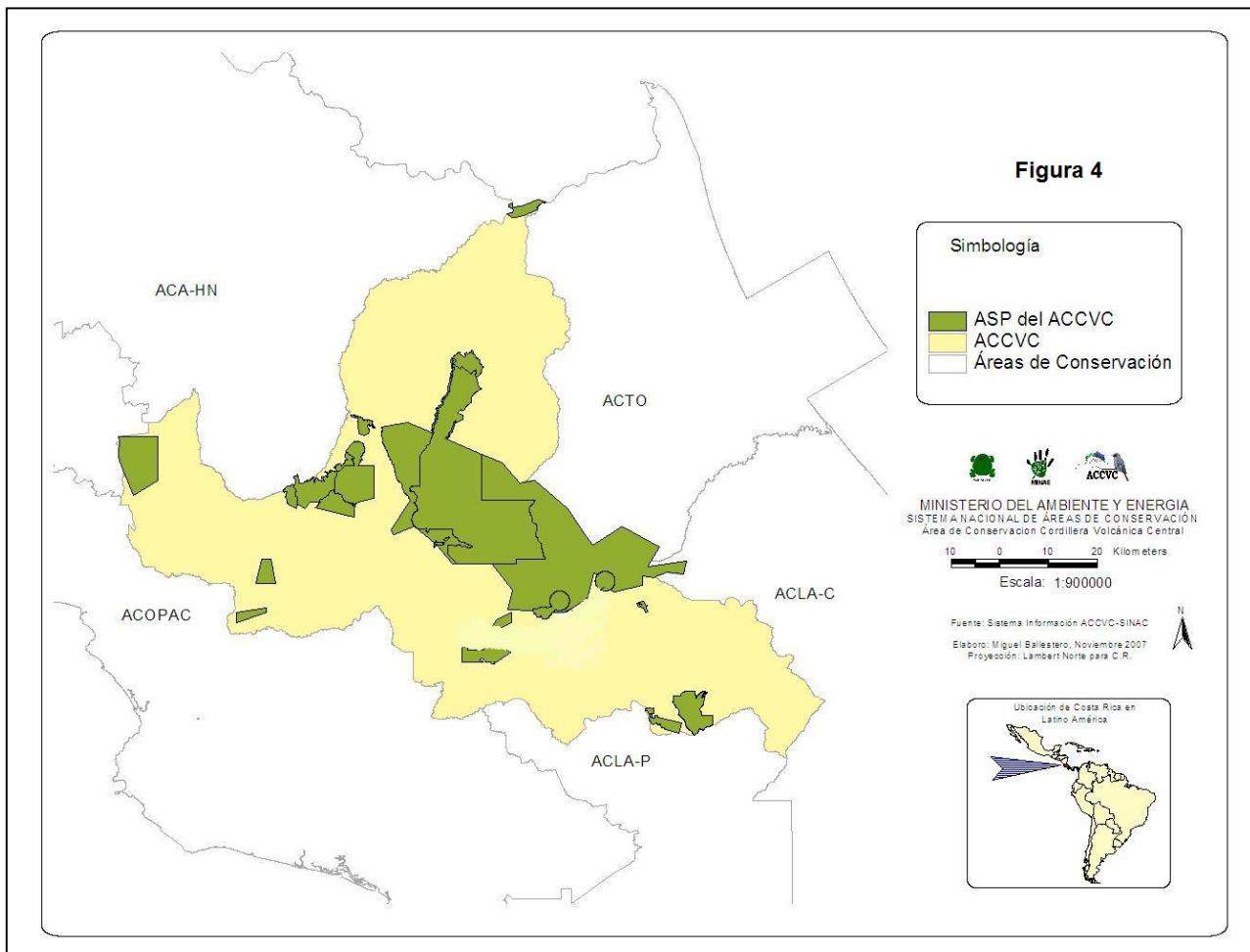
El Parque Nacional Volcán Poás (PNVP) se encuentra adscrito al MINAE según Ley Orgánica del Ambiente N° 7554 del 13 de noviembre de 1995; anteriormente Ministerio de Recursos Naturales Energía y Minas (MIRENEM). De acuerdo con la Ley de Biodiversidad N° 7788 del año 1998, la Administración de las Áreas Protegidas del país le corresponde al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). El **Artículo 22** así lo establece:

“Créase el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, en adelante denominado Sistema, que tendrá personería jurídica propia; será un sistema de gestión y coordinación institucional, descentrado y participativo, que integrará las competencias en materia forestal, vida silvestre, áreas protegidas y el Ministerio del Ambiente y Energía, con el fin de dictar políticas, planificar y ejecutar procesos dirigidos a lograr la sostenibilidad en el manejo de los recursos naturales de Costa Rica...”.



Para la gestión de los recursos naturales, el SINAC se ha organizado en 11 Áreas de Conservación o territorios ambientales que abarcan todo el país (**Figura 3**).

El Parque Nacional Volcán Poás se ubica dentro del territorio del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central (ACCVC), que también tiene responsabilidad por otras áreas protegidas (**Figura 4**).



#### **1.4.4 Características Biofísicas.**

##### **1.4.4.1 Geología.**

El Parque Nacional Volcán Poás es parte de una estructura geológica compleja que incluye además el Cerro Congo, la Laguna Hule, y la Laguna de Río Cuarto. Forma parte del “cinturón del fuego del pacífico”, está asociado a la margen continental activa de Mesoamérica como resultado de la subducción de la placa de Cocos bajo la placa del Caribe.

El Poás es un estratovolcán complejo ( $300 \text{ Km}^2$ ) de forma sub-cónica irregular; que presenta depresiones limitadas por fallas, conos volcánicos y cráteres, que se distribuyen según los patrones de la tectónica, y que son el producto de la actividad más reciente.



Su estructura geológica compleja presenta en su cima una caldera de forma ovalada de orientación norte- sur de aproximadamente 9 kilómetros de diámetro mayor y 7 kilómetros de diámetro menor y en donde se pueden diferenciar varios cráteres; se formó hace menos de 40.000 años.

Todo el macizo está afectado por una actividad volcánico-tectónica, característica de la historia más reciente de la Cordillera Volcánica Central. La zona más elevada está

constituida por una serie de depresiones tipo caldera, conos volcánicos y cráteres que se distribuyen según los patrones de la tectónica regional y que son el producto de la más reciente actividad del volcán Poás, a saber: el Cráter Principal, la Laguna Botos y finalmente el Cono Von Frantzius. Solamente uno de ellos, el cráter Principal, ha mostrado actividad eruptiva registrada por lo menos en los últimos dos siglos (Plan de Manejo del PNVP, 2001).

#### **a. Cráter Principal.**

Es de forma circular y mide en la parte superior aproximadamente 1.320 metros, con una profundidad de 320 metros. Su borde está compuesto de materiales piroclásticos como bloques, bombas, cenizas y lavas que se han calculado en 7.540 años de antigüedad. Dentro de este cráter se encuentra una laguna de agua caliente y ácida de unos 300 metros de diámetro y 40 metros de profundidad; cuya temperatura varía dependiendo de la actividad (entre los 20 y los 50 grados). Un domo lávico semidestruido de unos 40 metros sirve de barrera en el lado sur al lago y es uno de los sectores más activos en términos de emanaciones.

También tiene “El Playón” que es una unidad plana que albergó antes de la salida del domo, la otra mitad sur de la anterior gran laguna. Se conforma de sedimentos lacustres, material sedimentado por la erosión de las paredes circundantes y los materiales gruesos y finos de los eventos eruptivos más recientes (Plan de Manejo del PNVP, 2001 y OVSICORI, 2007, en línea).

En los años entre 1953 a 1955 se produjo un período activo caracterizado por erupciones estrombolianas, depositándose los materiales piroclásticos en los alrededores del cráter y los vientos predominantes llevaron las cenizas hasta las costas del mar pacífico.



#### **a. Cono Von Frantzius.**

El cono Von Frantzius se localiza a unos 900 metros al norte del cráter activo y se encuentra parcialmente destruido en su flanco sur. Tiene una forma de hendidura irregular abierta hacia el sur, con pequeños escarpes cubiertos de vegetación. En los últimos años se han observado deslizamientos en sus paredes.



**b. Cráter Laguna Botos.**



Laguna Botos es un antiguo cráter ocupado por una laguna fría de unos 14 metros de profundidad y de 400 metros de diámetro. El agua es cristalina y de fondo semiplano y sedimentado por materiales de las paredes interiores con el aporte de material orgánico.

Los registros del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica, de la Universidad Nacional, que mantiene un monitoreo permanente de las condiciones de la actividad del volcán, indican en los últimos 15 años información de temperaturas de diferentes partes del Cráter Principal, nivel de agua, deslizamientos, sismicidad, y movimiento de las fumarolas entre otra información importante.

De acuerdo con información de la Red Sismológica Nacional ICE-UCR (en línea <http://www.rsn.geologia.ucr.ac.cr/02%20Vulcanolog%EDa/Po%E1s.htm>), la actividad eruptiva relevante documentada es la siguiente:

- ✓ 1828: erupciones pequeñas.
- ✓ 1834: erupción de ceniza con fuertes detonaciones subterráneas.
- ✓ 1880, 1889, 1895, 1899, 1903 y 1905: explosiones.

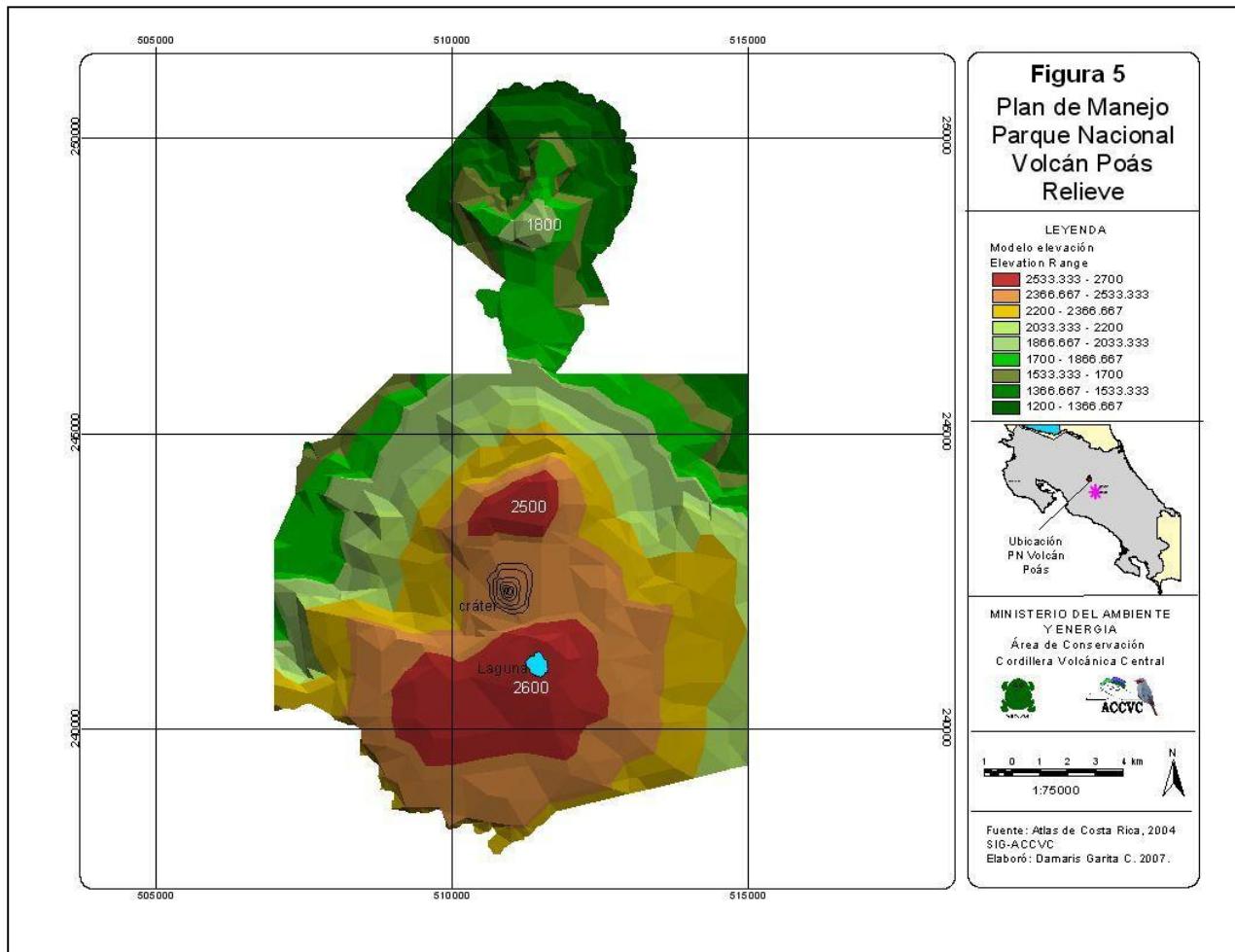
- ✓ 1910: importante erupción de lodo, gas, bloques y cenizas.
- ✓ 1914, 1915, 1916 y 1925: algunas explosiones.
- ✓ 1953-1955: erupción con altas columnas de lodo, escorias, fragmentos de roca y fenómenos luminosos. Se seca la laguna caliente y se forma un domo en el fondo del cráter.
- ✓ 1965: se forma nuevamente la laguna caliente.
- ✓ 1968: erupciones freatomagmáticas e intensa actividad fumarólica (exhalativa).
- ✓ 1983: fumarolas con temperaturas de hasta 900°C.
- ✓ 1986: se incrementa la sismicidad en el volcán y el nivel de la laguna desciende.
- ✓ 1989: intensa emisión de gases, predominantemente vapor de agua, SO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>S. Se da un burbujeo convectivo en la zona interna del lago y en la periferia el pH es menor a 0.5, pequeñas emisiones de ceniza. En abril desaparece por completo la laguna caliente y las columnas de gas levantan sedimento del fondo del cráter a grandes distancias. Temperaturas de las fumarolas de 400°C.
- ✓ 1994 (abril): aparecen las primeras manifestaciones freáticas y la laguna caliente nuevamente se seca por completo en el centro del cráter. Aparecen nuevas fumarolas en la pared interior al noroeste del cráter principal.
- ✓ 1994 (junio): la laguna recupera ligeramente su nivel, mientras que continúan emanaciones de gases.
- ✓ 1995: se registran temblores de alta, mediana y baja frecuencia.
- ✓ 1996: el color del agua del lago es turquesa verdosa, con temperatura de 44°C y burbujeo constante en los sectores suroeste y oeste. Se reportan nuevas áreas de fumarolas.

La actividad del Volcán Poás, reportada por el OVSICORI para diciembre 2007, indica que el lago presenta un color gris, con partículas de azufre flotando en superficie, celdas de convección y evaporación. El agua en contacto con la pared del domo presenta un burbujeo en forma constante. El cono piroclástico continúa con actividad fumarólica, con columnas de gases que alcanzan hasta los 400 metros sobre el piso del cráter. Las fumarolas en la pared noreste que se encuentran en contacto con el lago, producen partículas de color amarillento, las cuales permanecen en flotación en la parte este del lago. En éstas paredes se siguen produciendo deslizamientos cuyos materiales están cubriendo algunos puntos.

Las fuentes termales de las paredes sureste, este y noreste prácticamente se han secado, solamente un par mantienen un caudal muy bajo. Las grietas de la terraza intermedia y el borde noreste del cráter se siguen ensanchando lentamente (E. Duarte, W. Sáenz, E. Fernández, M. Martínez. Grupo de Geoquímica Volcánica, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica OVSICORI-UNA).

#### 1.4.4.2 Topografía del Parque Nacional Volcán Poás.

La mayoría del territorio que abarca el Parque Nacional Volcán Poás, presenta una topografía muy abrupta, la cual es el resultado de las diferentes erupciones del volcán durante su historia eruptiva. El parque tiene un rango de elevación que va desde los 1.200 msnm, en el límite norte del parque, hasta los 2.700 msnm próximo a la Laguna Botos, sector sureste del parque (**Figura 5**).



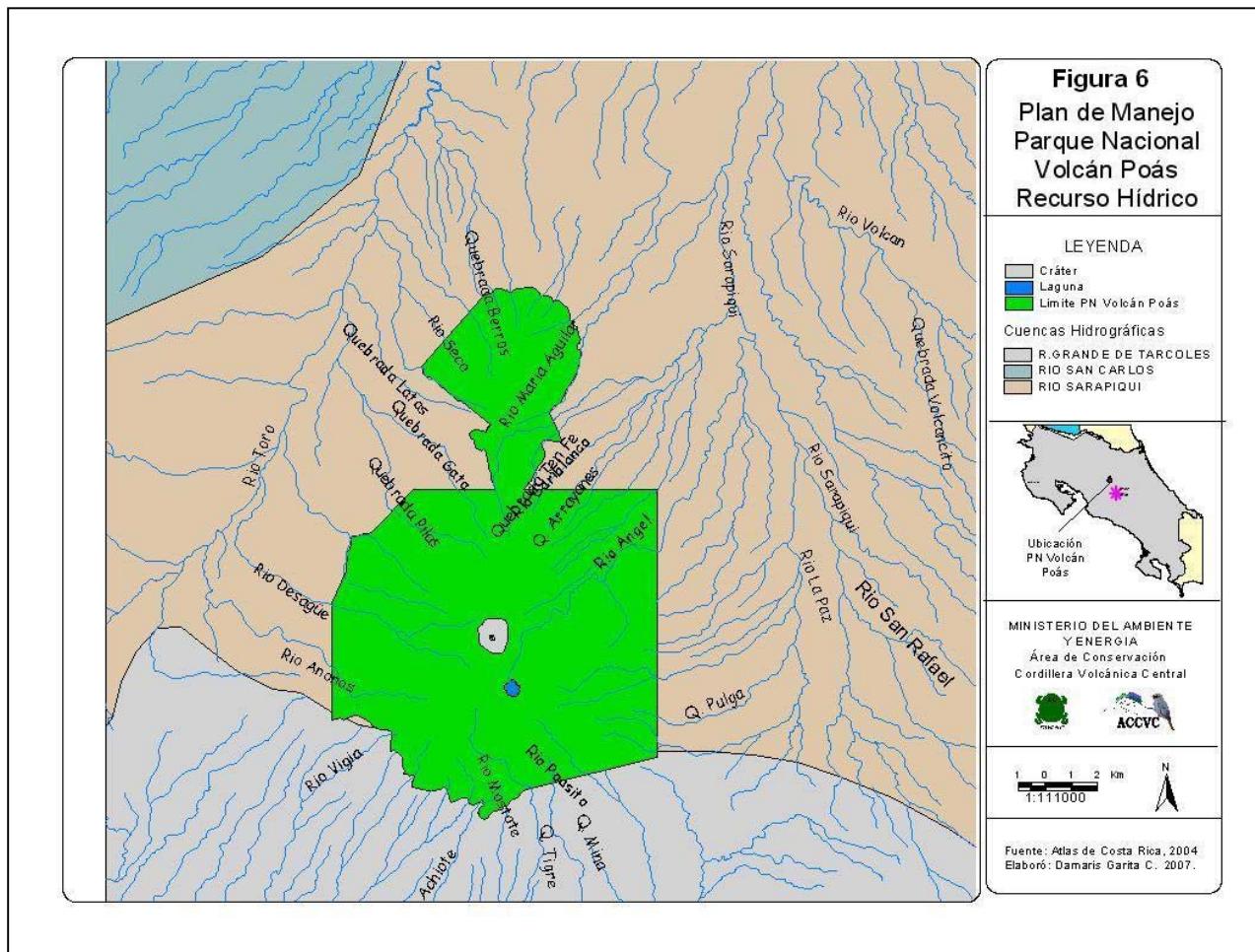
#### 1.4.4.3 Red Hídrica.

El PNVP es un área protegida muy importante para la protección del recurso hídrico, el cual es aprovechado por varias comunidades aledañas al parque, tanto para consumo humano, como para consumo agropecuario, industrial y para la producción de energía hidroeléctrica.

El Parque Nacional Volcán Poás protege cuencas de ríos importantes que drenan tanto a la vertiente del Pacífico, como a la vertiente del Caribe (sub-vertiente norte). Hacia la vertiente Caribe (sub-vertiente norte), drenan varios ríos importantes como son los ríos La Paz Grande, Ángel, Cariblanco, María Aguilar, Desagüe, Anonos y Agres (Agrio); y las quebradas

Pulga, Ten Fe, Gata y Pilas, entre otras, dentro de la Cuenca del río Sarapiquí (Sub-cuencas ríos Toro y Sarapiquí).

Hacia la vertiente del Pacífico, desaguan ríos que se originan en el parque, como son Poasito, Mastate y Vigía; y las quebradas Carbonera y Tigre, dentro de la Cuenca del río Grande de Tárcoles (Sub-cuenca río Poás) (**Figura 6**).



#### 1.4.4.4 Clima.

El clima del parque nacional se define de acuerdo a su vertiente. La zona que está hacia la vertiente del Caribe (Sub-vertiente norte) posee un clima excesivamente húmedo, frío con déficit muy pequeño de agua, con ascenso de masas húmedas del Caribe que provocan neblina y lluvias horizontales, sobre todo en las horas de la tarde, condición que se mantiene todo el año, esto hace que la vegetación esté siempre verde y en los meses más fríos del año (diciembre, enero y febrero), provocan escarcha (FUNDEVI, 1994). La precipitación media anual en esta parte del parque oscila entre los 4.000 a 5.000 mm, y la temperatura media anual entre 9 y 12 °C.

Hacia la vertiente del Pacífico el clima es muy húmedo, templado, con una estación seca moderada de 35 a 70 días con déficit de agua en febrero, marzo y abril, con una precipitación media anual que oscila entre los 2.300 a 5.100 mm. Cuenta con una temperatura media anual que va de los 12 a 15 °C.

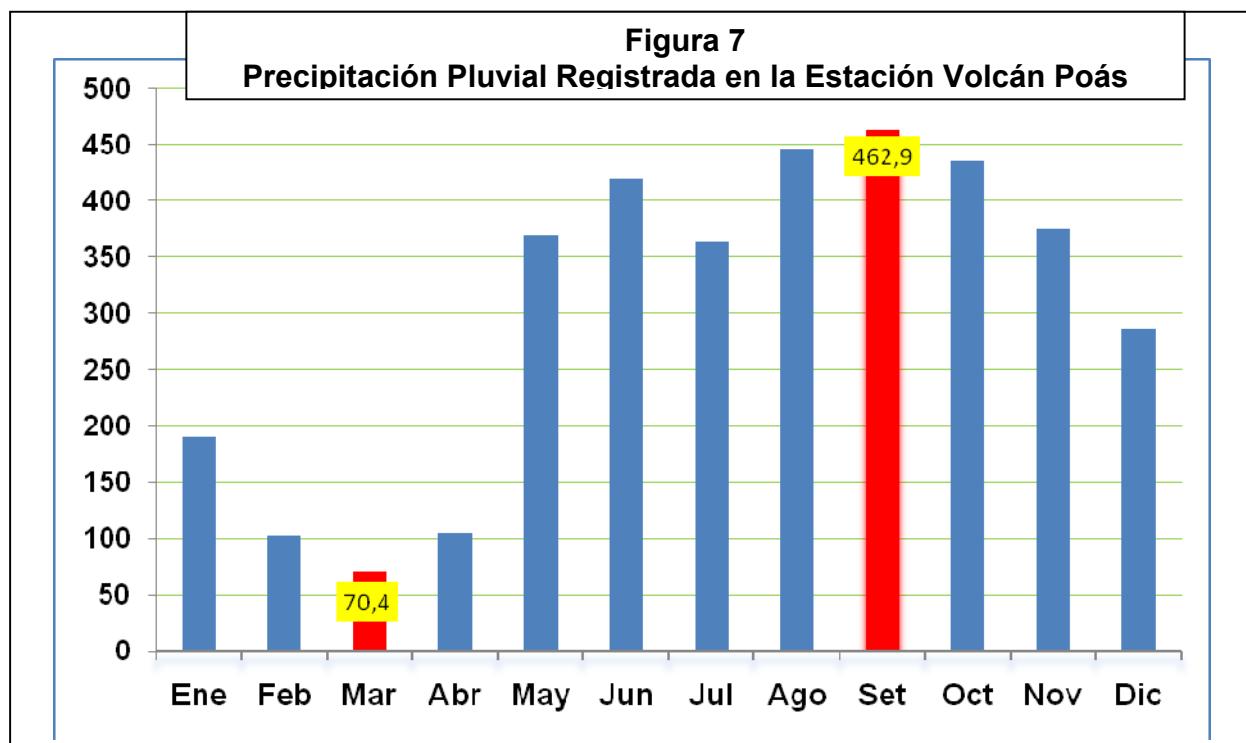
De acuerdo con información aportada por el Instituto Meteorológico Nacional (IMN, 2007), en la estación Volcán Poás localizada en el parque a una altitud de 2.564 msnm, en un período de tiempo de colección de datos de 20 años (1971-1991), se reportó la cantidad total promedio anual de 3.627,9 mm de precipitación pluvial.

**Cuadro 1**  
**Precipitación Pluvial Registrada en la Estación Volcán Poás**  
**Período 1971-1991**

Mes	Lluvia mm	Mes	Lluvia mm
Enero	189,7	Julio	364,4
Febrero	101,9	Agosto	446,4
Marzo	70,4	Setiembre	462,9
Abril	104,9	Octubre	435,9
Mayo	369,7	Noviembre	375,4
Junio	419,9	Diciembre	286,4
<b>PROMEDIO DE LLUVIA ANUAL: 3.627,9 mm</b>			

Fuente de los datos: IMN, 2007.

La información indica que el mes más lluvioso en el período 1971-1991 fue setiembre, mientras que el mes con menor cantidad de lluvia fue marzo (**Cuadro 1** y **Figura 7**).

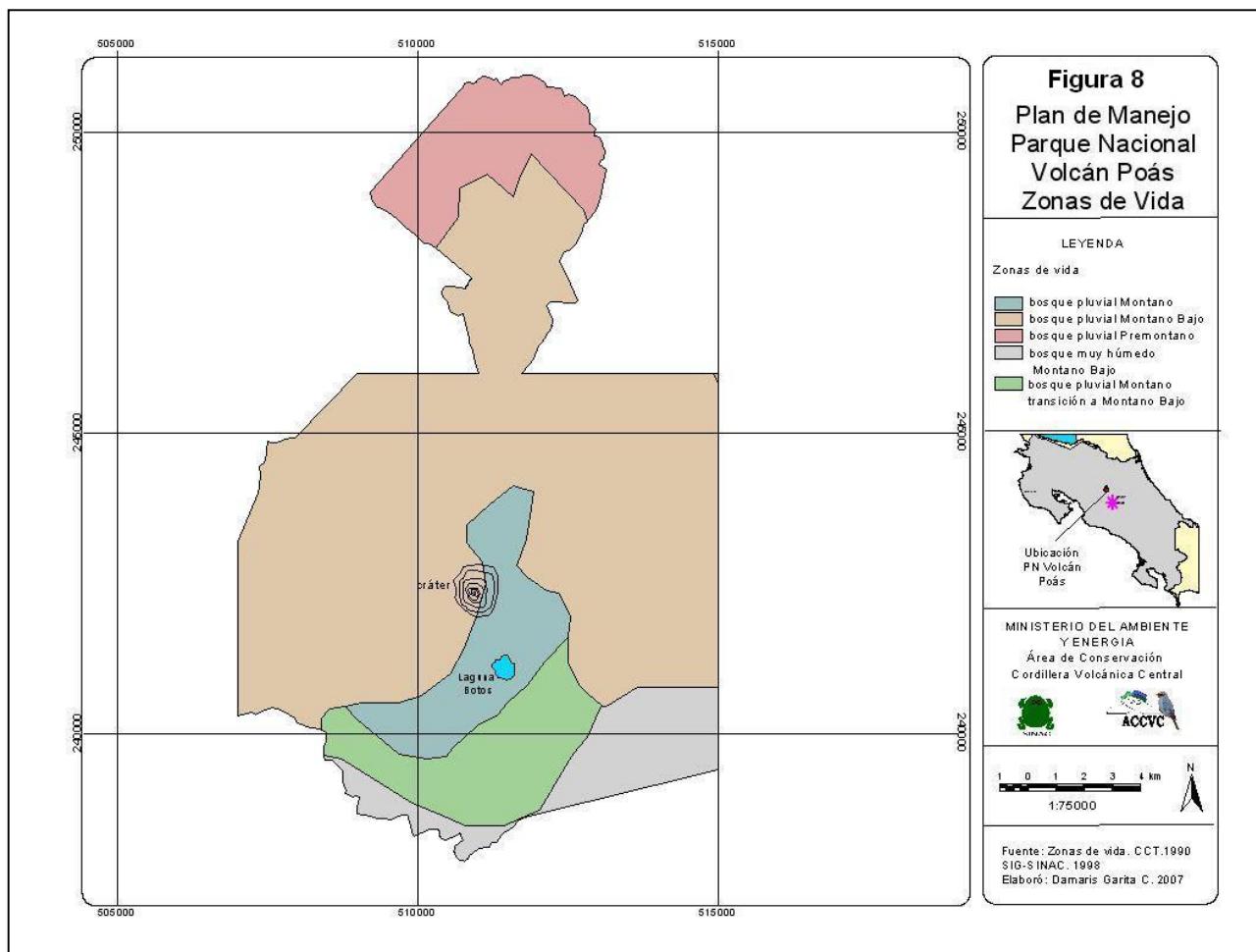


#### 1.4.4.5 Zonas de Vida.

A causa de su rango altitudinal que va desde los 1.200 msnm en el límite norte, hasta los 2.708 msnm en el cerro Botos, en el parque están representadas cinco (5) zonas de vida (una de ellas zona de transición), de acuerdo con el mapa ecológico de Costa Rica (Bolaños et al, 2005), zonas que se describen a continuación (**Figura 8**):

##### a. Bosque pluvial Premontano (bp-P).

En general, los bioclimas pluviales son muy restrictivos para el desarrollo de actividades agropecuarias en forma sostenible, debido a la excesiva precipitación y a la alta tasa de humedad predominante, razón por la cual pocos grupos humanos habitan en esta zona.



Se caracteriza por presentar una precipitación pluvial superior a los 4000 mm anuales y que en algunas partes del país sobrepasan los 6.000 o 7.000 mm. El rango de bio-temperatura y el de temperatura media anual varía entre 17 y 24 °C. No presenta período efectivamente seco definido o éste es muy corto (menos de 2 meses). La ocurrencia de neblinas es muy común y los bosques se caracterizan por ser siempreverdes, con abundante cantidad de epífitas, alta biodiversidad; son muy densos, de mediana altura (30 a 40 m) y de 3 estratos.

**b. Bosque pluvial Montano Bajo (bp-MB).**

El bp-MB es una Zona de Vida sumamente restrictiva para el desarrollo de las actividades del uso del suelo, debido a la excesiva precipitación pluvial y al alto grado de humedad ambiental. Es también un clima muy inhóspito al hombre.

Presenta este bioclima un rango de precipitación pluvial superior a los 3600 mm como promedio anual; su límite máximo no está bien definido, pero puede alcanzar en algunos sectores los 7500 a 8000 mm. El ámbito de biotemperatura media anual al igual que el de temperatura varía entre 12 y 17 °C. El período efectivamente seco en este bioclima es moderado o no existe (0-3 meses). Las neblinas son parte integral de esta Zona de Vida.

Los bosques de esta Zona de Vida se caracterizan por ser siempreverdes, de baja o mediana altura (20-30 m), muy densos, con troncos delgados y muchas ramas, con abundantes epífitas, especialmente musgos, que comúnmente cubren todo el tronco y ramas de los árboles

**c. Bosque pluvial Montano (bp-M).**

El clima de esta Zona de Vida es poco atractivo para el asentamiento humano, debido principalmente al frío húmedo imperante. Para las actividades agropecuarias o forestales este bioclima también es limitante.

El rango de precipitación puede variar entre 2200 y 4500 mm aproximadamente. La biotemperatura y temperatura media anual tienen el mismo rango oscilando entre 6 y 12° C. El período efectivamente seco no existe o es muy corto (0 a 2 meses).

Los bosques primarios se caracterizan por ser de baja a mediana altura (10 a 30 m), siempreverde, con dos estratos, densos, las epífitas son comunes, principalmente el musgo. La mayor parte de la vegetación del lugar tiene hojas coriáceas y es común la existencia de bambú (*chusquea*), en el sotobosque.

**d. Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB).**

Debido a su alta humedad, esta Zona de Vida presenta limitaciones moderadas para el desarrollo de las actividades del uso del suelo, especialmente para la producción de cultivos agrícolas.

Posee un rango de precipitación que oscila entre 1850 y 4000 mm como promedio anual, con una biotemperatura media (al igual que la temperatura) entre 12 y 17° C. El período seco para este bioclima varía entre 0 y 4 meses. La presencia de neblina en este bioclima es bastante común.

El bosque natural inalterado de esta Zona de Vida se caracteriza por ser siempreverde, denso, con dos estratos, de moderada altura (25-35 m), con abundante cantidad de epífitas.

#### 1.4.4.6 Flora.

La Vegetación del PNVP comparte muchas características fisonómicas con otros macizos de la Cordillera Central y de la Cordillera de Talamanca. El dosel generalmente no supera los 20 metros, pero algunos árboles emergentes pueden alcanzar los 30 m. Las plantas epífitas son abundantes, la mayoría de los árboles están cubiertos de musgos, bromelias (piñuelas), orquídeas y helechos. El sotobosque es denso pero constituido por pocas especies. El mantillo es grueso y esponjoso y está cubierto por una capa discontinua de musgos y helechos principalmente.

Altitudinalmente se pueden diferenciar tres bandas de vegetación bastante evidentes. En estratos inferiores a los 2500 msnm se observa una asociación dominada por los robles (*Quercus copeyensis*, *Quercus costaricensis*, *Quercus seemannii*), cipresillo (*Podocarpus oleifolius*); y magnolias (*Magnolia poasana*). También, es común especies de aguacatillos (*Ocotea molicella* y *Ocotea laetevirens*) y de arrayán (*Weirmannia pinnata*). Los árboles de esta asociación tienen copas terminales relativamente angostas y un fuste recto y bien diferenciado. Esta asociación es una de las que se ha visto más reducida en toda la Cordillera Volcánica Central, pues la mayor parte se ha convertido en potreros y terrenos de cultivos.

Entre 2500 y 2600 msnm existe otra asociación dominada por encinos, cache de venado, y azahares de montaña (*Quercus sp*, *Didymopanax sp*. y *Clusia sp.*). Según Macey (1975, citado en el Plan de Manejo del PNVP 2001), también se encuentran *Podocarpus* y *Brunellia costarricenses*. A diferencia de la banda altitudinal anterior, en esta no se observan árboles emergentes.

Arriba de los 2600 msnm existe un bosque nublado enano dominado por las mismas especies que dominan la banda anterior, pero los individuos son de menor tamaño. Macey (1975) reporta para estas alturas, la especie *Weinmania trianea*. Otra familia de arbustos presentes es la Ericaceae (especialmente *Vaccinium consanguineum* y *Pernetia coriacea*). Estas especies crecen en la periferia del cráter principal ya que el sotobosque es ralo y está dominado por juveniles de las especies de dosel. Otros arbustos muy comunes son *Monochaetum vulcanicum* y cipresillo (*Escallonia poasana*).



En estas dos últimas asociaciones, los árboles tienen copas proporcionalmente más anchas, ramifican más bajo y muchos de los árboles tienen fustes muy irregulares (FUNDEVI, 1994, referido en el Plan de Manejo del PNVP 2001). En el cráter y sus alrededores hay muy poca vegetación, siendo el arrayán *Pernettia coriacea* y el helecho *Elaphoglossum*, las especies más tolerantes a condiciones extremas de cambio de temperatura y fuertes vientos.

Los helechos son uno de los grupos que están mejor representados con aproximadamente 22 familias, también las orquídeas son muy abundantes. Dentro de los grupos reportados, algunas especies de helechos, y orquídeas como *Acineta chrysanthia*, *Epidendrum polyclamys*, *Masdevallia chontalensis* y *Podocarpus oleifolius*; se encuentran incluidas en la lista de CITES; como especies reducidas o en vías de extinción.



Una especie que reúne particular interés por ser una especie exótica (introducida) con características de invasora es el *Ulex europaeus*, arbusto de flores amarillas originario de Europa y que ha invadido parte del parque se conoce como “corona de cristo” o “chucero.



Una especie muy común y llamativa en el parque es la sombrilla de pobre (*Gunnera insignis*).

Especies de flora encontradas en el Parque Nacional Volcán Poás que son endémicas de Costa Rica (INBio, 2003) son: *Hydrocotyle torresiana*, *Oreopanax nubigenus*, *Archibaccharis jacksonii*, *Blechnum sessilifolium*, *Miconia biperulifera*, *Cestrum poasanum*, *Solanum longiconicum*, *Mahonia paniculata*.

#### **1.4.4.7 Fauna.**

Por sus condiciones naturales, las tierras altas cuentan, típicamente con una diversidad de fauna relativamente baja. Es reducido el porcentaje de especies faunísticas que tiene un rango de distribución que incluye estas tierras altas o que son endémicas de estas regiones (FUNDEVI, 1994, referido en el Plan de Manejo del PNVP 2001).

Las aves son el grupo que está mayormente representado en cuanto a número de especies. Por ejemplo, se encuentran especies como la tangara de monte (*Cholorospigus pileatus*), el saltón patagrande (*Pezopetes capitalis*), el soterrerey de selva (*Henicorhina lecophrys*), el zorzal piquinegro (*Catharus gracilirostris*); varias especies de colibríes como el colibrí garganta de fuego (*Panterpe insignis*) y el colibrí ermitaño bronceado (*Glaucis aenea*); el quetzal (*Pharomachrus mocinno*) una de las especies de aves más bellas de América y la cual se encuentra dentro de la lista de especies en peligro de extinción (Apéndice I de CITES); la pava negra (*Chamaepetes unicolor*), el jilguero (*Myadestes melanops*) una especie muy presionada por cacería; el yigüirro de montaña (*Turdus plebejus*) y el mirlo negruzco o yigüirro escarchero (*Turdus nigrescens*), entre otras.



CCT :: Brett Cole  
All rights reserved



CCT :: Brett Cole  
All rights reserved

Entre las especies de mamíferos reportados en el PNVP se encuentran los siguientes (comunicación con personal del PNVP y Eduardo Carrillo J., Ph.D.):

**Cuadro 2**  
**Especies de mamíferos reportados en el Parque Nacional Volcán Poás**

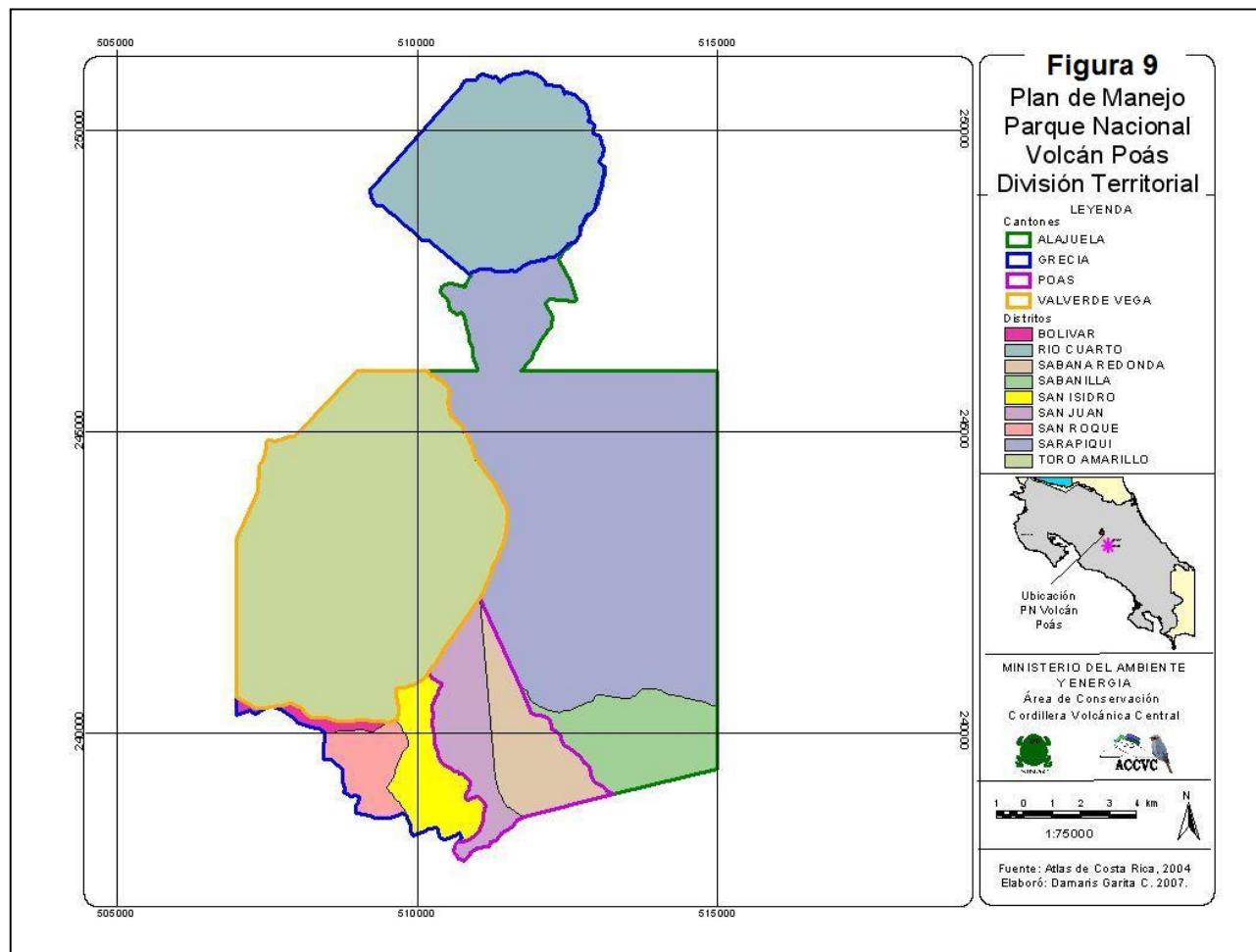
Nombre común	Nombre científico	Nombre común	Nombre científico
Ostoche	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	Danta o tapir	<i>Tapirus bairdii</i>
León breñero	<i>Herpailurus yaguarondi</i>	Coyote	<i>Canis latrans</i>
Zorro hediendo	<i>Conepatus semistriatus</i>	Comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Zorra gris	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Puma	<i>Puma concolor</i>
Olingo	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Martilla	<i>Potos flavus</i>
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tejón	<i>Gallictis vittata</i>
Conejo de monte	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Ardilla del Poás	<i>Sciurus deppei</i>
Puercoespín	<i>Sphiggurus mexicanus</i>	Mono carablanca	<i>Cebus capucinus</i>
Oso hormiguero	<i>Tamandua mexicana</i>	Caucel o tigrillo	<i>Leopardus wiedii</i>
Manigordo	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguar	<i>Panthera onca</i>



**Nota:** En el Anexo 1 se adjunta una lista de posibles especies de fauna para el Parque Nacional Volcán Poás.

## 1.5 El Entorno del Parque Nacional Volcán Poás.

Territorialmente y de acuerdo con la división político-administrativa del país, el Parque Nacional Volcán Poás se encuentra dentro de la provincia de Alajuela, en los cantones de Alajuela Centro (2.695 Ha), Valverde Vega (1.951 Ha), Grecia (1.297 Ha), y Poás (562 Ha) respectivamente. La **Figura 9** muestra el territorio del PNVP con los cantones y distritos.



El paisaje inmediato alrededor del PNVP se puede clasificar de dos tipos. Hacia el sur del parque (sector pacífico), el paisaje está conformado por actividades agrícolas de cultivo de helechos en viveros y de fresas en las comunidades de Poasito, Fraijanes y Sabana Redonda; y la actividad agrícola del cultivo del café por debajo de la curva de nivel de los 1.200 msnm, en comunidades como San Isidro, Sabanilla y San Pedro de Poás.

La otra actividad económica importante es la ganadería de leche en las comunidades de Poasito, Vara Blanca y Altura. Es importante indicar, que en este sector del entorno del Parque Nacional Volcán Poás, es donde se concentra la mayoría de los servicios e infraestructura asociada a la actividad turística, actividad que es muy dependiente de los atractivos naturales del PNVP y su entorno, dado que las vías de acceso hacia el parque atraviesan estas comunidades.



Por los tipos de paisaje y actividades económicas, en el sector sur del PNVP es donde existe una mayor presión hacia los recursos naturales, de hecho es donde se concentra la mayor cantidad de población. En este sentido el parque juega un rol sumamente importante para la protección del recurso hídrico que está siendo aprovechado por estas comunidades en el consumo humano, agropecuario e industrial.

Otro tipo de paisaje alrededor del parque (Cuenca del río Sarapiquí), especialmente hacia el oeste, es un paisaje natural donde predomina el bosque primario y secundario y protegido por la Zona Protectora Río Toro y el Parque Nacional Juan Castro Blanco. En este sector se localiza la comunidad de Bajos del Toro, comunidad dependiente de la agricultura y ganadería.

Hacia el este del límite del parque el paisaje es muy natural, encontrándose parches de bosque primario y secundario, combinado con potreros que son utilizados para la ganadería de leche. Finalmente, hacia el noreste, por debajo de los 1.300 msnm, se encuentran actividades ganaderas de doble propósito, en las comunidades de Cinchona, Cariblanco y San Miguel.

Importante anotar, que la mayoría de las comunidades de los Distritos mencionados está categorizada como población rural, esto significa que la población depende para cubrir sus necesidades básicas principalmente de actividades agropecuarias. Esto a su vez establece un uso directo de recursos naturales (agua-suelo).

De estos Distritos, hay varias comunidades que por la cercanía con el parque y por las vías de acceso al mismo, favorecen una relación muy directa. Por ejemplo, Poasito, Fraijanes, Sabana Redonda, San Isidro de Alajuela, San Pedro de Poás, Vara Blanca y Bajos del Toro.

El **Cuadro 3** muestra el número de habitantes por cantón, distrito y sexo en un radio de 10 kilómetros a partir de los límites del PNVP, población que se relaciona directamente con el área (principalmente en la parte sur), la cual suma un total aproximado de 100.000 habitantes.

**Cuadro 3**  
**Total de Habitantes en el Entorno Inmediato del Parque Nacional Volcán Poás**  
**(por Cantón, Distrito, Tipo y Sexo)**

Cantón	Distrito	Tipo de Pob.	Total	Hombres	Mujeres
Poás	San Juan	Urbana/rural	<b>3.738</b>	1.866	1.872
Poás	San Pedro	Urbana/rural	<b>6.913</b>	3.522	3.391
Poás	Sabana Redonda	Rural	<b>2.187</b>	1.130	1.057
Poás	San Rafael	Rural	<b>5.025</b>	2.530	2.495
Alajuela	Sabanilla	Urbana/rural	<b>8.335</b>	4.308	4.027
Alajuela	San Isidro	Rural	<b>16.247</b>	8.190	8.057
Alajuela	Sarapiquí	Rural	<b>2.493</b>	1.259	1.234
Valverde Vega	Sarchí Norte	Urbana/rural	<b>6.470</b>	3.107	3.363
Valverde Vega	Toro Amarillo	Rural	<b>295</b>	167	128
Valverde Vega	San Pedro	Rural	<b>3.296</b>	1.659	1.637
Grecia	San Roque	Urbana/rural	<b>9.163</b>	4.543	4.620
Grecia	Bolívar	Rural	<b>6.324</b>	3.207	3.117
Grecia	San Isidro	Rural	<b>5.201</b>	2.610	2.591
Grecia	San José	Rural	<b>6.206</b>	3.135	3.071
Grecia	Río Cuarto	Rural	<b>7.744</b>	4.096	3.648
Heredia	Vara Blanca	Rural	<b>690</b>	365	325
San Carlos	Venecia	Rural	<b>7.394</b>	3.798	3.596
<b>Total de Población</b>			<b>97.721</b>	<b>49.492</b>	<b>48.229</b>

Fuente de los datos: INEC, 2002.

## **CAPÍTULO II ESTADO DEL MANEJO DEL PARQUE NACIONAL VOLCÁN POÁS**

El análisis general del estado de manejo del Parque Nacional Volcán Poás, se realiza utilizando la herramienta Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA). También se hace un análisis específico de la actividad de atención de visitantes, ya que es una de las actividades de manejo que genera mayor esfuerzo en el parque en cuanto a inversión de recursos.

### **2.1 Análisis del Estado del PNVP, mediante la determinación de Fortalezas, Debilidades, Amenazas y Oportunidades.**

#### **2.1.1 Fortalezas del PNVP.**

Las fortalezas son condiciones biofísicas y administrativas que favorecen una gestión del parque, en función de los objetivos de conservación del mismo.

✓ **El Marco legal.**

El marco legal bajo el cual se rige el PNVP es del más alto nivel, Ley Nº 4714 de diciembre de 1970, creada por el Poder Legislativo, y el Decreto Ejecutivo Nº 22961-MIRENEM en el año 1994 para la ampliación de los límites del parque, mediante el Poder Ejecutivo. Esto quiere decir que difícilmente se pueda modificar el marco legal para desafectar el área protegida.

✓ **La categoría de manejo “Parque Nacional”.**

La categoría de manejo de parque nacional desde el punto de vista de los diferentes usos permitidos es más estricta, únicamente se permiten aprovechamientos indirectos; además, el concepto “parque nacional” está muy bien posicionado en el ámbito nacional e internacional, como un lugar donde se protegen recursos de extraordinario valor.

✓ **La riqueza biológica del parque.**

Aunque faltan estudios para precisar las particularidades de los recursos biológicos protegidos, es de esperar una riqueza muy alta en el parque por la diversidad de hábitats que existen en un rango altitudinal que va desde los 1.200 msnm, hasta los 2.708 msnm. Aquí hay representadas cinco (5) zonas de vida (una de ellas zona de transición), de acuerdo con el mapa ecológico de Costa Rica.

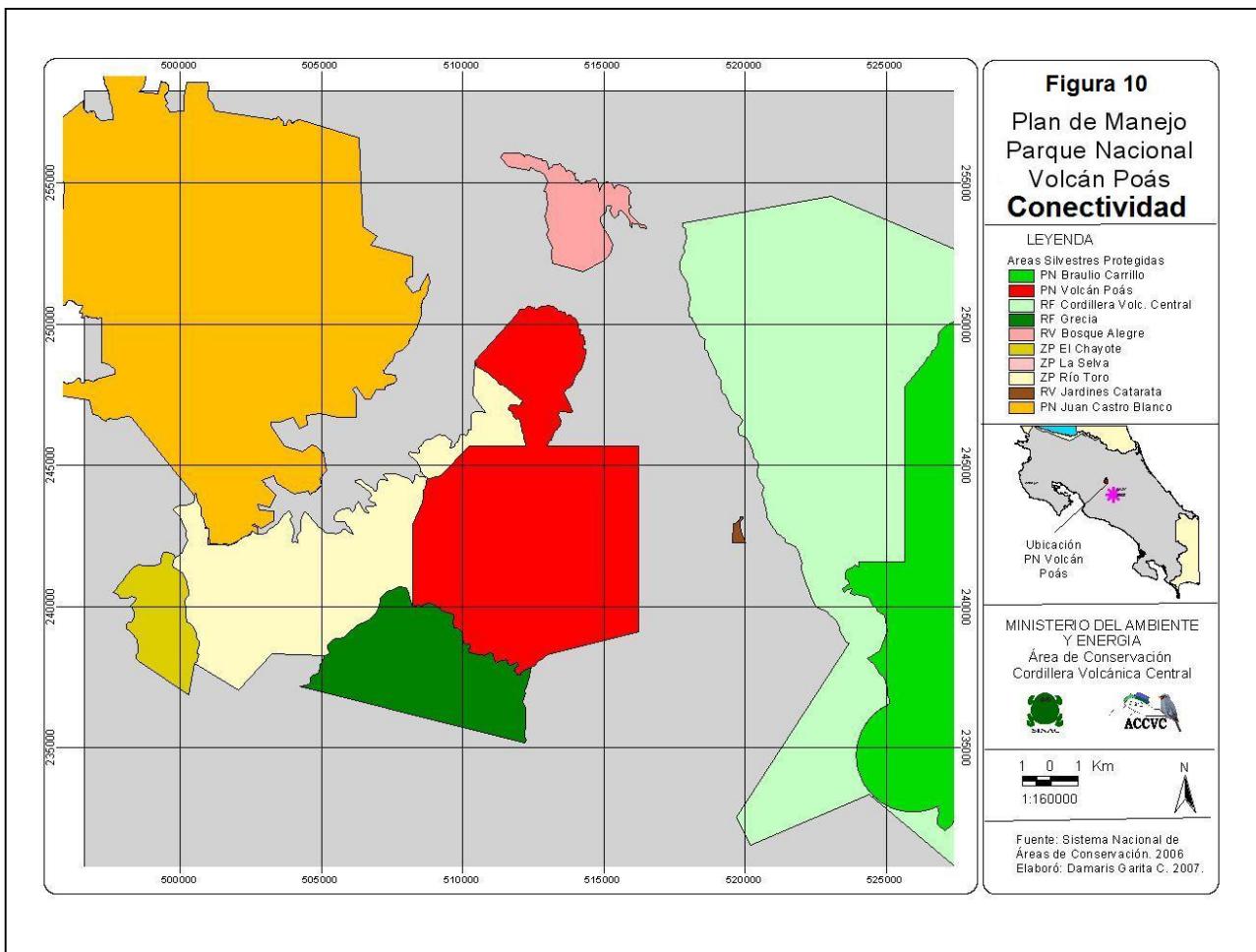
✓ **El recurso geológico.**

Por ser un volcán activo de gran valor geológico y belleza escénica, lo convierte en un atractivo sobresaliente para el disfrute e interés recreativo, turístico, educativo y científico.

Como dato importante, en el año 2007 llegaron al PNVP 307.000 visitantes, prácticamente atraídos por el recurso geológico.

✓ La conectividad biológica.

Desde el punto de vista ecológico este parque nacional tiene conectividad al suroeste con la Reserva Forestal de Grecia y al oeste con la Zona Protectora Río Toro, que a su vez conecta con el Parque Nacional Juan Castro Blanco; muy cerca del límite norte del PNVP se localiza el Refugio de Vida Silvestre Mixto Bosque Alegre, y al este la Reserva Forestal Cordillera Volcánica Central, que también conecta físicamente con el Parque Nacional Braulio Carrillo (**Figura 10**). Esto permite en un territorio protegido de aproximadamente **90.000 hectáreas**, el desplazamiento tanto vertical como horizontal de algunas especies de fauna que requieren un espacio geográfico mayor para su sobrevivencia, especialmente mamíferos y aves.



Es importante resaltar que en el estudio de Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre (SINAC, 2007), se indica como prioritario el establecimiento de un Corredor Biológico entre el PNVP y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Bosque Alegre.

✓ La producción de recurso hídrico.

El PNVP es una fuente de producción de recurso hídrico (áreas de recarga acuífera, quebradas, riachuelos, ríos), mismo que ya es utilizado para el consumo humano por varias comunidades aledañas al parque, especialmente en la vertiente del pacífico.

**✓ Información del recurso geológico.**

Desde el año 1978 (30 años), existe un Programa de Investigación y Monitoreo de la actividad volcánica por parte del Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica de la Universidad Nacional (OVSICORI-UNA), que permite contar con información al día de la actividad del volcán (sismos, erupciones, temperatura, gases, otros datos).

También, la Red Sismológica Nacional constituida por representantes del Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) y de la Universidad de Costa Rica (UCR), ejecutan un Programa de Investigación y Monitoreo en Vigilancia Volcánica en el parque que brinda información muy valiosa para la toma de decisiones (<http://www.rsn.geologia.ucr.ac.cr/>), específicamente en los temas:

- Sísmico: con una estación permanente a 2.5 km al SO del cráter principal y otra permanente de la RSN, ubicada cerca del cráter principal.
- Termometría de las fumarolas y solfataras en el cráter.
- Geoquímica de gases.
- Mediciones de Ph y control del nivel de la laguna.
- Control de cambios morfológicos en el intra-cráter y modelos dinámicos de actividad.

**✓ La topografía abrupta.**

Desde el punto de vista de control y vigilancia, lo abrupto de su topografía impide el acceso a la gran mayoría de las zonas centrales del parque, esto a su vez se convierte en una limitante para las personas que realizan actividades ilegales.

**✓ El Mecanismo Legal de Concesiones de Servicios para Visitantes.**

Mediante un convenio de cooperación firmado el 24 de agosto del año 1993 entre el MINAE y FUNDECOR (Bermúdez y Hernández, 2004), se inició un proceso único en el país, para desarrollar y operar servicios a los visitantes mediante la participación de terceros (empresa privada), específicamente en los servicios de cafetería, tienda de souvenir y estacionamiento. Este modelo de administración que opera en el PNVP tiene la ventaja de mejorar la atención de los visitantes (calidad de visita, seguridad), generar beneficios a comunidades vecinas al parque (empleo y venta de artesanía), liberar a los guardaparques de actividades improcedentes de su función y favorecer el incremento de los recursos financieros.

En la actualidad el Centro Científico Tropical (CCT) está con la gestión de los servicios de cafetería y tienda de souvenir; y la Cruz Roja de San Pedro de Poás administra el estacionamiento y mantenimiento de los servicios sanitarios. Importante indicar que la administración de este servicio se le ha otorgado a la Cruz Roja como una forma de beneficio directo a las comunidades de la región.

✓ **Generación de recurso financiero.**

El PNVP es el área protegida del país que genera la mayor cantidad de recurso financiero mediante la actividad turística, mismo que permite financiar los gastos operativos de otras AP que no tienen la posibilidad de generar recursos.

**Cuadro 4**  
**Ingresos de Recursos Financieros al PNVP**  
**Período 2000-2007**

<b>Año</b>	<b>Fuente</b>		<b>Total Ingresos</b>		<b>Tipo de * Cambio ¢</b>
	<b>Derecho ingreso</b>	<b>Concesiones</b>	<b>En ¢</b>	<b>En US \$</b>	
2000	212.349.476	13.317.867	225.667.343	733.091	308,35
2001	233.888.922	21.329.496	255.218.418	774.539	330,12
2002	282.194.937	23.981.788	306.176.725	850.491	360,49
2003	377.015.187	30.791.038	407.806.224	1.024.639	399,03
2004	467.413.369	40.154.483	507.567.852	1.159.201	439,32
2005	535.544.704	55.828.961	591.373.665	1.241.000	478,67
2006	528.927.905	57.367.725	586.295.630	1.179.171	508,83
2007	620.192.653	80.165.409	700.358.062	1.372.013	510,46

\* Al tipo de cambio de venta promedio anual, BCCR.

**Fuente de los datos:** ACCVC, enero 2008 y BCCR, 2008.

✓ **Sistema de Seguimiento y Evaluación de la Gestión.**

Desde el año 1997, existe una herramienta técnica para darle seguimiento y evaluar la gestión que se realiza en el parque. Esto ha permitido reorientar las distintas actividades que se ejecutan para el cumplimiento de los objetivos de conservación del mismo.

La herramienta de seguimiento y evaluación cuenta con 37 indicadores que son evaluados en una escala de 1 a 5 dependiendo del estado de cada indicador, los cuales están organizados en cinco ámbitos, así: ámbito social, ámbito de recursos naturales, ámbito administrativo, ámbito político-legal y ámbito económico-financiero.

En la evaluación realizada para el año 2007 (información aportada por Miguel Rodríguez), la aplicación de la herramienta de Monitoreo de la Gestión resultó en una calificación de un **78,4%**, que significa una **Gestión Aceptable**; aunque estuvo muy próxima a la calificación de Gestión Satisfactoria.

Veintitrés (23) indicadores (62%) mantuvieron la misma calificación del año 2006; mientras que 9 (24%) aumentaron su calificación y solamente 5 indicadores (13%) mostraron un descenso (**Cuadro 5**).

Los indicadores con menor calificación en el año 2007 (2) fueron: la delimitación física del parque y el equipo idóneo para la gestión.

**Cuadro 5**  
**Gestión del Parque Nacional Volcán Poás, años 2005- 2006-2007**

Ámbito	Indicadores	Años		
		2005	2006	2007
<b>Social</b>	Participación	3	4	5
	Voluntariado	4	5	5
	Comunicaciones	4	3	4
	Grupos de Interés	3	3	3
	Plan educación ambiental	5	5	5
	Planificación del turismo	2	4	4
	Información tenencia tierra	4	5	5
<b>Administrativo</b>	Plan de manejo	4	4	4
	Plan anual de trabajo	4	5	4
	Zonificación	4	5	5
	Análisis de amenazas	3	4	5
	Personal necesario	4	3	3
	Personal capacitado	3	4	4
	Satisfacción del personal	5	5	4
	Equipo idóneo	4	4	2
	Mantenimiento equipo	4	4	3
	Construcciones	4	4	4
	Mantenimiento construcciones	4	4	4
	Plan rotulación	4	4	5
<b>Recursos naturales</b>	Aprovechamiento	4	4	5
	Impacto negativo	4	5	5
	Plan desechos	4	5	5
	Plan de protección y control	4	5	5
	Impacto plan control	3	3	4
	Límites demarcados	3	4	2
	Plan investigación	4	4	5
	Información sistematizada	5	5	5
	Información histórica-cultural	2	4	4
	Monitoreo de mamíferos	3	3	4
	Conectividad	2	4	4
	Factores abióticos	5	5	5
<b>Político Legal</b>	Aplicación de la ley	3	4	4
	Autoridad administrativa	3	3	4
<b>Económico-financiero</b>	Plan financiamiento	4	4	4
	Disponibilidad fondos	4	3	3
	Bienes y servicios valorados	2	4	4
	Grupos de interés reciben beneficios	4	4	5
<b>Puntaje ponderado de los ámbitos</b>		<b>638</b>	<b>774</b>	<b>784</b>
<b>Valoración cualitativa</b>		<b>Gestión Aceptable</b>		

Fuente: ACCVC, 2008.

Como se puede observar en el **Cuadro 5**, la calificación general de la gestión del Parque Nacional Volcán Poás ha venido mejorando durante los últimos tres años: **63,8%, 77,4% y 78,4%** respectivamente.

✓ **La experiencia de los funcionarios.**

De los 14 funcionarios que trabajan en el parque, 9 de ellos tienen más de 10 años de experiencia en el manejo de áreas protegidas, situación que favorece la gestión del AP.

✓ **La infraestructura para visitantes.**

Aún cuando se indica que la infraestructura actual no es suficiente, es importante mencionar que el Parque Nacional Volcán Poás cuenta con una de las infraestructuras más desarrolladas para visitante de las AP del país (carretera asfaltada, caseta de control de ingreso, estacionamiento, centro de visitantes (auditorio, servicios sanitarios, sala de exhibiciones, cafetería y tienda de suvenir); senderos (Sombrilla de Pobre, Botos), miradores (Cráter Principal, Laguna Botos), y estacionamiento.





### **2.1.2 Debilidades del PNVP.**

Son las áreas temáticas o situaciones que limitan el manejo del PNVP, y consecuentemente el cumplimiento y/o alcance de los objetivos de conservación por las cuales se creó el AP.

- ✓ **Diseño incorrecto de la forma (figura) del PNVP.**

De acuerdo con los principios de biología de la conservación, la figura simétrica más conveniente para un AP es la circular, esto para evitar los efectos de borde. En este sentido, la parte norte del parque tiene una forma que propicia que los recursos estén más expuestos a presiones externas.

✓ **Insuficiente información biológica.**

Los estudios de investigación y monitoreo biológico para este parque nacional nunca han sido una prioridad, se conoce muy poco del estado de la flora y fauna, aún siendo uno de los objetivos primarios por los cuales se estableció como área protegida, esto tiene como consecuencia que no se puede determinar si la gestión que se realiza realmente está bien orientada al cumplimiento de los objetivos de conservación del parque.

✓ **Terrenos declarados como “parque nacional” en manos privadas.**

Un porcentaje importante de los terrenos declarados como parque nacional, aún son de propiedad privada, por cuanto el Estado costarricense no ha comprado esos terrenos. De acuerdo con información suministrada por Carlos Zúñiga (2007), hay identificados 42 propietarios privados dentro del área declarada como parque nacional, que corresponde a 1.914 hectáreas (29% del total). Este porcentaje podría ser mayor ya que no existe un estudio detallado de la situación de tenencia de la tierra.

Lo anterior dificulta la gestión del territorio del parque y además permite actividades que no son compatibles con la categoría de manejo como son la ganadería, la agricultura y la construcción de viviendas para descanso.

✓ **Demarcación deficiente de los límites (linderos) del parque nacional.**

El perímetro del parque no se encuentra claramente señalado en el campo, por lo que se presentan conflictos con propietarios que limitan con el PNVP, en cuanto al avance de actividades agropecuarias. También, es una limitante a la hora de aplicar la legislación ambiental pertinente.

✓ **Insuficiente cantidad e idoneidad del personal.**

No se cuenta con el personal necesario para el manejo del AP, los 14 funcionarios que trabajan en la actualidad no es suficiente para atender todos los requerimientos básicos para el manejo del parque (control y vigilancia, atención de visitantes). Temas muy importantes para abordar como gestión comunitaria, educación ambiental y manejo de recursos naturales, no disponen de personal en cantidad y calidad.

Tampoco existe un proceso sistemático de capacitación para el personal, que le permita asumir nuevos roles en la gestión del parque (uso y aplicación de GPS, manejo de imágenes de satélite, monitoreo biológico, trabajo con comunidades, manejo de visitantes, otros).

✓ **Insuficiente presupuesto operativo y de inversión.**

Aún cuando este parque nacional es el área protegida del país que produce más recursos financieros, el presupuesto anual asignado no es el necesario para el cumplimiento de las necesidades identificadas todos los años en el Plan Anual de Trabajo (PAT).

✓ **Cantidad y calidad del equipo es insuficiente.**

El equipo requerido para la gestión operativa no es suficiente. Por ejemplo, la operación del Centro de Visitantes depende en gran medida de la electricidad, si hay cortes de la misma hay que cerrar la cafetería, la tienda de suvenires y los servicios sanitarios, ya que no hay una planta para la producción de energía en caso de emergencia.

Equipo como vehículos para las actividades de control y vigilancia no es el adecuado. Hace falta equipo de cómputo, cámaras fotográficas, GPS, radios de comunicación, entre otro.

✓ **El manejo y atención de los visitantes no es lo esperado.**

La administración del parque no está preparada para la atención de miles de visitantes que llegan al área y que además aumenta todos los años en forma sostenida. Por ejemplo los servicios sanitarios, el estacionamiento, la información escrita (folletos, rótulos, sala de exhibiciones, otros), la información personalizada (guías) y el control del visitante, no obedecen a los requerimientos y estándares del mercado. No hay infraestructura apropiada para la atención de visitantes-estudiantes, tampoco hay protocolos para la atención de accidentes que puedan sufrir los visitantes y no hay un estudio técnico de capacidad de carga turística.

Un dato que ejemplifica la situación, es que la mayoría de construcciones que existen para los visitantes fueron construidas entre los años 1979 y 1982, cuando llegaban al parque aproximadamente 70.000 visitantes. En el año 2007 llegaron 307.003 visitas, esto quiere decir que existe un aumento absoluto de **236.858 visitas**.

✓ **Inadecuado manejo de los desechos sólidos y líquidos.**

Por la alta afluencia de visitantes al parque, se produce también una alta producción de desechos, ante lo cual la administración del parque no responde en forma oportuna y adecuada. Por ejemplo, no existe una planta de tratamiento de aguas residuales, no existe una política en ejecución de reciclaje.

### **2.1.3 Amenazas a la integridad de los recursos del PNVP.**

Se refiere a las actividades humanas que ponen en peligro o impactan negativamente a los recursos que protege el parque.

✓ **El comercio y trasiego de productos de vida silvestre.**

La extracción ilegal se produce por dos tipos de actividades. Una por una costumbre cultural recreativa, respecto a la cacería principalmente de aves y cacería de algunos mamíferos

para consumo familiar; la otra actividad ilegal es de extracción con fines comerciales de lana para uso en portales (fin de año), bejucos, súrtuba (palmito de montaña), orquídeas y también aves.

✓ **Ingreso de visitantes-turistas a las áreas de uso público, por sitios no permitidos.**

Esta amenaza se presenta principalmente los fines de semana y días feriados por el sector de Bajos del Toro, lugar por donde ingresan grupos de visitantes-turistas hacia el borde del cráter principal, que es una de las zonas de más alto riesgo.

✓ **El aumento significativo y el desarrollo desordenado del turismo al país.**

La administración del parque no puede controlar la política de aumento del turismo al país y la comercialización del atractivo turístico “Volcán Poás”. En este sentido, el incremento del turismo internacional tiene como consecuencia directa el aumento de la afluencia de visitantes al parque, que podría tener impactos negativos en los recursos que protege el PNVP.

#### **2.1.4 Oportunidades para el PNVP.**

✓ **La declaratoria del PNVP como parte del área núcleo de la Reserva de la Biosfera Cordillera Volcánica Central.**

Se realiza en la actualidad por parte de la Dirección del ACCVC, la solicitud a la UNESCO (Programa del Hombre y la Biosfera) para ampliar el área de cobertura de la Reserva de Biosfera Cordillera Volcánica Central, esto permitiría la gestión de recursos técnicos para mejorar la gestión del parque, así como el reconocimiento internacional de los recursos declarados como parque nacional.

✓ **El aumento de la demanda por el recurso hídrico.**

El parque protege importantes fuentes de agua que son aprovechadas por comunidades vecinas y también para la producción de energía hidroeléctrica y producción agrícola. Esta condición hace que las comunidades valorarán más la existencia del parque como estrategia de conservación del recurso hídrico y además en un futuro cercano esto podría ser una fuente importante de recursos financieros para la gestión del parque, al cobrar el servicio ambiental que brinda a la sociedad.

✓ **La presencia de instituciones de investigación científica en el país.**

Existen en el país varias instituciones que se dedican a la investigación científica muy cercanas al PNVP, situación que favorece la posibilidad de realizar convenios para el desarrollo de procesos de investigación y monitoreo permanente, por ejemplo:

- Universidad de Costa Rica (UCR).
- Universidad Nacional (UNA).

- Organización para Estudios Tropicales (OET).
- Asociación Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio).
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).
- Centro de Estudios para el Desarrollo Sostenible (CEDS).
- Centro Científico Tropical (CCT).
- Museo Nacional de Costa Rica, entre otros.

**✓ Las organizaciones ambientales y de base de las comunidades.**

La gran cantidad de organizaciones ambientalistas y de base de las comunidades que se encuentran aledañas al parque son una oportunidad para que se firmen convenios de apoyo mutuo y cooperación.

**✓ Los Gobiernos Locales alrededor del parque.**

El parque está rodeado por seis (6) cantones o municipios de dos provincias (Alajuela y Heredia), con los cuales la administración del parque tiene la oportunidad de desarrollar programas conjuntos de conservación de los recursos que protege el parque.

**✓ Las empresas privadas comprometidas con el ambiente.**

Alrededor del parque hay empresas privadas que podrían involucrarse en actividades de conservación de los recursos naturales que protege el parque, especialmente las dedicadas a turismo.

## 2.2 Visitantes (turistas y estudiantes) al Parque Nacional Volcán Poás.

Una de las principales actividades de manejo que se realizan en el PNVP, es la atención de miles de visitantes (tanto turistas como estudiantes), que llegan a esta área protegida todos los años. El PNVP se ha convertido en el Área Protegida más visitada del país y de la región centroamericana, esto por la belleza paisajística, la posibilidad de estar en el mismo borde de un cráter activo y de un cráter antiguo convertido en una laguna (Botos); y la facilidad de llegar al parque desde las principales ciudades del valle central. Hoy día, es difícil encontrar en el país una agencia de viajes tour-operadora que no tenga dentro de sus paquetes turísticos, la visita a este parque nacional.

El volcán Poás ha sido un sitio visitado desde hace aproximadamente 50 años. Sin embargo, el incremento sostenido de la afluencia de visitantes se realiza a partir del desarrollo de servicios en el período 1979-1981 (centro de visitantes, senderos, miradores, estacionamiento).

Para explicar mejor la dinámica de los visitantes al PNVP, a continuación se hace una descripción y análisis en tres períodos: 1982-1989, 1991-1999, y 2000-2007.

En la década de los años ochenta el número de visitantes por año no llegó más allá de los 126.000 (**Cuadro 6**). Un aspecto importante de resaltar es que la afluencia de visitantes no residentes creció durante todo el período, pasando de 17.943 visitas en 1982 a 37.359 en 1989, lo que significa un incremento de más del 100%.

**Cuadro 6**  
**Número de visitas al Parque Nacional Volcán Poás**  
**Período 1982-1989**

Año	Residentes	Var. %	No residentes	Var. %	Total	Var. %
1982	52.211		17.943		70.145	
1983	56.156	7,04	22.593	20,62	78.756	10,93
1984	79.506	<b>29,36</b>	23.380	3,37	102.886	<b>23,45</b>
1985	<b>93.340</b>	14,82	25.741	9,17	119.081	13,60
1986	79.610	-17,25	23.640	-8,89	103.250	-15,33
1987	87.889	9,42	25.129	5,93	113.018	8,64
1988	85.453	-2,85	<b>40.075</b>	<b>37,30</b>	<b>125.528</b>	9,97
1989	38.560	-121,61	37.359	-7,27	75.919	-65,34

Fuente de los datos: Bermúdez, 1992.

Por su parte, la afluencia de visitantes nacionales al PNVP fue muy irregular, inclusive decreció significativamente en 1989 con respecto al año 1988. Es significativo mencionar que el decrecimiento de la afluencia de visitantes al PNVP en el año 1989, podría estar relacionada directamente con un incremento de la actividad volcánica, que originó el cierre temporal del parque a los visitantes en ese año.

Finalmente, el promedio anual de visitantes para el período anotado, es de **98.573 visitas**; esto significa un total de **270 visitas** al día.

En el período 1990-1999, la afluencia de visitantes al parque siguió aumentando muy significativamente, pasando de 105.923 en el año 1990 a 226.739 visitas en el año 1999, convirtiéndose así en el área silvestre protegida más visitada del país.

**Cuadro 7**  
**Afluencia de Visitantes al Parque Nacional Volcán Poás**  
**Período 1990-1999**

Año	Residentes	Var. %	No residentes	Var. %	Total	Var. %
1990	55.949	<b>31,0</b>	49.983	25,2	105.923	<b>28,3</b>
1991	71.565	21,8	68.062	<b>26,6</b>	139.627	24,1
1992	93.262	23,3	81.134	16,1	174.396	19,9
1993	101.739	8,3	<b>100.821</b>	19,5	202.560	13,9
1994	93.847	-8,4	86.808	-16,1	180.655	-12,1
1995	102.483	8,4	68.053	-27,1	170.536	-5,9
1996	104.877	2,3	69.753	2,4	174.630	2,3
1997	141.680	26,0	79.778	12,6	221.458	21,1
1998	<b>146.949</b>	3,6	95.720	16,7	<b>242.669</b>	8,7
1999	130.120	-12,9	96.616	0,9	226.739	-7,0

Fuente de los datos: Bermúdez, 1992 y ACCVC, 2000.

Aquí existen variaciones en el crecimiento de la demanda; la más sobresaliente fue la que se presentó de 1990 a 1993, donde la afluencia de visitantes se duplicó.

Otro elemento a resaltar, es la disminución de la afluencia de visitantes no residentes entre el año 1994 y el año 1996, que entre otras causas, se explica por el aumento desproporcionado que se realizó en el monto de las tarifas de ingreso al parque para los visitantes no residentes.

Se evidencia también, una cantidad de visitantes estable en los últimos 3 años. El promedio anual de visitantes para el período de 10 años, es de **183.919 visitantes**, lo que significa **504 visitas por día**.

En el período 2000-2007, el comportamiento de la afluencia de visitantes es de un aumento sostenido, tanto para el visitante residente como para el visitante no residente, según se muestra en el **Cuadro 8**.

Resaltar en este período el aumento muy significativo de la cantidad de visitantes entre el año 2006 y 2007 (**51.239 visitas más**), tanto para residentes como para visitantes no residentes.

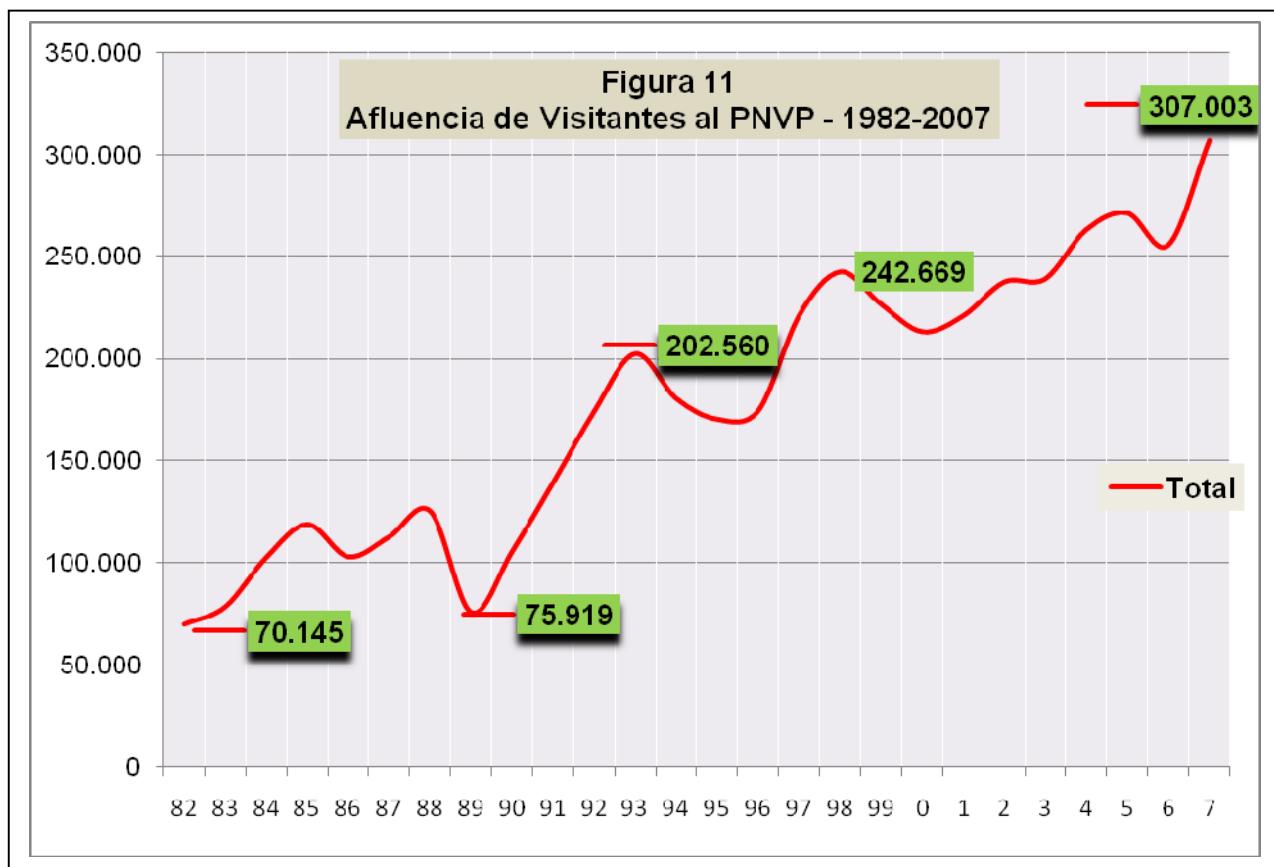
El promedio anual de visitantes para el período de 8 años es de **279.474 visitas**, lo que significa un promedio diario de **765 visitas**.

**Cuadro 8**  
**Afluencia de Visitantes al Parque Nacional Volcán Poás**  
**Período 2000-2007**

Año	Residentes	Var. %	No residentes	Var. %	Total	Var. %
2000	121.776	-6,85	91.600	-5,48	213.376	-6,26
2001	123.098	1,07	98.032	6,56	221.130	3,51
2002	138.915	11,39	98.822	0,80	237.737	6,99
2003	122.518	-13,38	119.728	17,46	239.246	0,63
2004	128.616	4,74	134.713	11,12	263.329	9,15
2005	126.613	-1,58	144.858	7,00	271.471	3,00
2006	121.688	-4,05	134.076	-8,04	255.764	-6,14
2007	<b>147.217</b>	<b>17,34</b>	<b>159.786</b>	<b>16,09</b>	<b>307.003</b>	<b>16,69</b>

Fuente de los datos: PNVP, 2008.

Analizando la afluencia de visitantes en el período de 26 años, que va de 1982 al año 2007, se puede resaltar lo siguiente. La fluencia de visitantes en este período ha pasado de 70.145 en 1982 a 307.003 visitas en el año 2007 (**Figura 11**), esto significa un aumento absoluto de **236.858 visitas**.



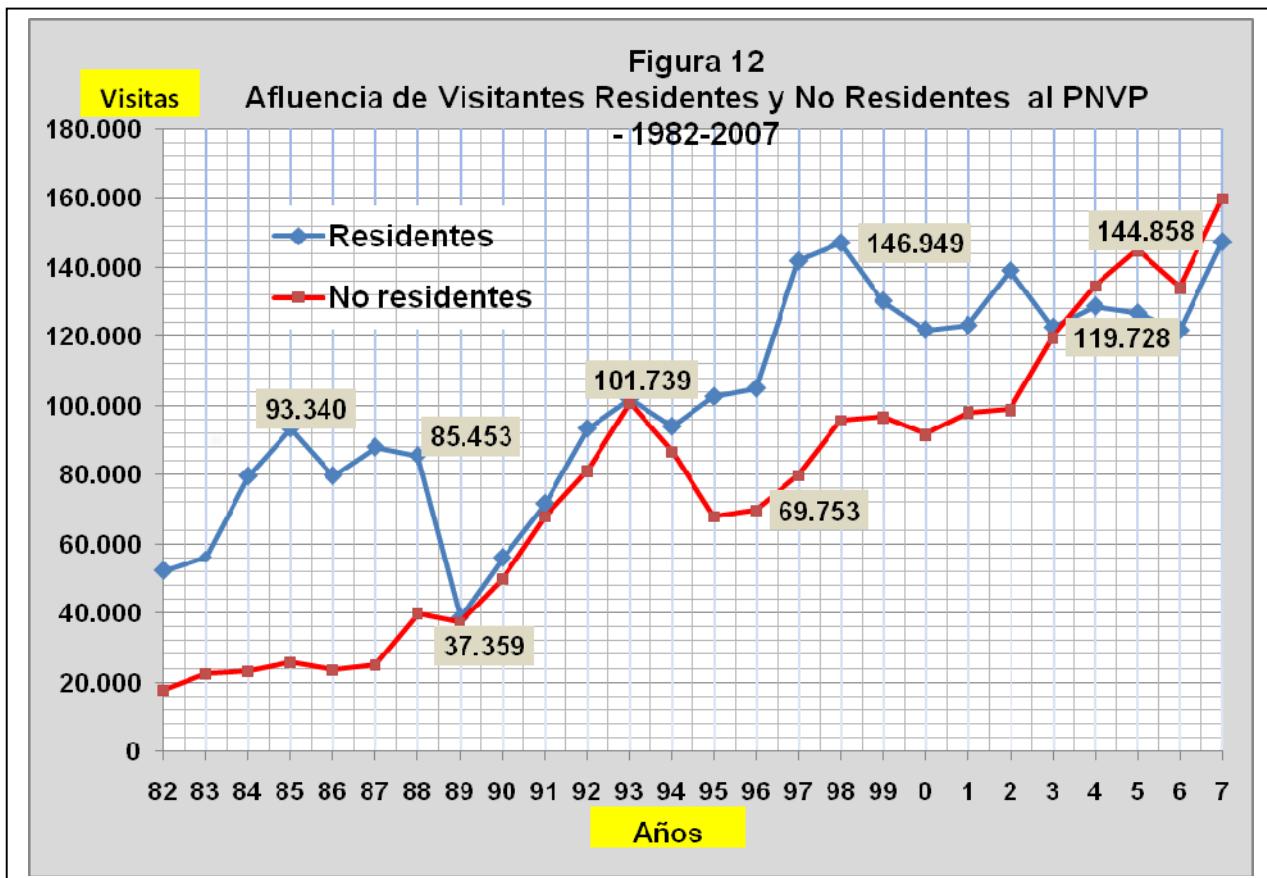
En cuanto a la relación entre la cantidad de visitantes residentes y no residentes, destacar que el número de visitantes de residentes se mantuvo hasta el año 2003 por encima de la cantidad de visitantes de no residentes; en el año 2004 se cambian los papeles, según se muestra en el **Cuadro 9** y la **Figura 12**.

Este cambio desde el punto de vista financiero representa mayor cantidad de ingresos financieros, a causa del costo de la tarifa de derecho de ingreso al parque que es mayor para los visitantes no residentes.

**Cuadro 9**  
**Afluencia de Visitantes al Parque Nacional Volcán Poás**  
**Período 1982-2007**

<b>Año</b>	<b>Residentes</b>	<b>Var. %</b>	<b>No residentes</b>	<b>Var. %</b>	<b>Total</b>	<b>Var. %</b>
1982	52.211		17.943		70.145	
1983	56.156	7,03	22.593	20,58	78.756	10,93
1984	79.506	29,37	23.380	3,37	102.886	23,45
1985	93.340	14,82	25.741	9,17	119.081	13,60
1986	79.610	-17,25	23.640	-8,89	103.250	-15,33
1987	87.889	9,42	25.129	5,93	113.018	8,64
1988	85.453	-2,85	40.075	37,30	125.528	9,97
1989	38.560	-121,61	37.359	-7,27	75.919	-65,34
1990	55.949	31,08	49.983	25,26	105.923	28,33
1991	71.565	21,82	68.062	26,56	139.627	24,14
1992	93.262	23,26	81.134	16,11	174.396	19,94
1993	101.739	8,33	100.821	19,53	202.560	13,90
1994	93.847	-8,41	86.808	-16,14	180.655	-12,13
1995	102.483	8,43	68.053	-27,56	170.536	-5,93
1996	104.877	2,28	69.753	2,44	174.630	2,34
1997	141.680	25,98	79.778	12,57	221.458	21,15
1998	146.949	3,59	95.720	16,65	242.669	8,74
1999	130.120	-12,93	96.616	0,93	226.739	-7,03
2000	121.776	-6,85	91.600	-5,48	213.376	-6,26
2001	123.098	1,07	98.032	6,56	221.130	3,51
2002	138.915	11,39	98.822	0,80	237.737	6,99
2003	122.518	-13,38	119.728	17,46	239.246	0,63
2004	128.616	4,74	134.713	11,12	263.329	9,15
2005	126.613	-1,58	144.858	7,00	271.471	3,00
2006	121.688	-4,05	134.076	-8,04	255.764	-6,14
2007	147.217	17,34	159.786	16,09	307.003	16,69

**Fuente de los datos:** Bermúdez 1992 y ACCVC, 2008.



## **CAPÍTULO III**

### **Marco Técnico y Legal para la Gestión del Parque Nacional Volcán Poás**

#### **3.1 La Categoría de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás.**

Esta área protegida como parque nacional se estableció en el año 1955, aún cuando no existía en el país ni en el ámbito internacional una clasificación de Categorías de Manejo; prácticamente lo que se conocía en ese entonces del tema de áreas protegidas era el concepto de parque nacional.

En este contexto, es importante realizar un análisis de la Categoría de Manejo asignada al Parque Nacional Volcán Poás, a partir de las directrices internacionales (IUCN, 1994) y la legislación costarricense.

##### **3.1.1 Definición de Categoría de Manejo.**

Bermúdez (2006) define que una categoría de manejo de área protegida, es: “designación técnica y legal que se le asigna a un espacio geográfico terrestre y/o marino legalmente establecido, según sus características intrínsecas, capacidades y posibilidades de aprovechamiento de sus recursos; en un determinado contexto político, económico, socio-cultural y ambiental de un país”.

##### **3.1.2 Categorías de Manejo Internacionales.**

La clasificación (categorización) de Áreas Protegidas (AP) en el ámbito internacional, aprobadas en el Congreso Mundial de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas, realizado en Caracas-Venezuela en el año 1992, y publicadas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 1994), establece seis categorías de manejo para las AP, que son las que rigen y orientan internacionalmente a los países en la definición de sus diferentes categorías de manejo así:

**Cuadro 10**  
**Categorías de Manejo Internacionales (IUCN)**

<b>Nº</b>	<b>Nombre de la Categoría de Manejo</b>
<b>Categoría I</b>	Protección integral (esto es, Reserva Natural Estricta/ Área Natural Silvestre)
<b>Categoría II</b>	Conservación de ecosistemas, y turismo (esto es, Parque Nacional)
<b>Categoría III</b>	Conservación de las características naturales (esto es, Monumento Natural)
<b>Categoría IV</b>	Conservación a través del manejo activo (esto es, Área de Manejo de Hábitat/Especies)
<b>Categoría V</b>	Conservación de paisajes terrestres y marinos, y recreo (esto es, Paisajes Terrestres y Marinos Protegidos)
<b>Categoría VI</b>	Utilización sostenible de los ecosistemas naturales (esto es, Área Protegida con Recursos Manejados)

**Fuente de los datos:** UICN, 1994.

Estas Categorías de Manejo se fundamentan en objetivos que cada una de las áreas protegidas debe cumplir, según las características intrínsecas del área protegida y a sus posibilidades de aprovechamiento de sus recursos (aprovechamientos indirectos y directos). También, la UICN (1994), establece una matriz que relaciona los objetivos de manejo, con las categorías de manejo, dándole una importancia al objetivo desde primario, hasta la no aplicación del mismo (**Cuadro 11**).

**Cuadro 11**  
**Objetivos de Manejo y las Categorías de Manejo de las AP de la UICN**

Objetivos de Manejo	Categorías						
	Ia	Ib	II	III	IV	V	VI
Investigación científica	1	3	2	2	2	2	3
Protección de zonas silvestres	2	1	2	3	3	-	2
Preservación de especies y la diversidad genética	1	2	1	1	1	2	1
Mantenimiento de servicios ambientales	2	1	1	-	1	2	1
Protección de características naturales y culturales	-	-	2	1	3	1	3
Turismo y recreación	-	2	1	1	3	1	3
Educación	-	-	2	2	2	2	3
Utilización sostenible de los recursos	-	3	3	-	2	2	1
Mantenimiento de atributos culturales y tradicionales	-	-	-	-	-	1	2
<b>Claves:</b> 1 objetivo principal; 2 objetivo secundario; 3 objetivo potencialmente aplicable, y - no se aplica							

Fuente: UICN, 1994.

### 3.1.3 Categoría de Manejo del Parque Nacional Según UICN.

#### a. Definición de Parque Nacional.

Área terrestre y/o marina natural, designada para proteger la integridad ecológica de uno o más ecosistemas para las generaciones actuales y futuras, excluir los tipos de explotación u ocupación que sean contrarios al propósito con el cual fue designada el área, y proporcionar un marco para actividades espirituales, científicas, educativas, recreativas y turísticas, actividades que deben ser compatibles desde el punto de vista ecológico y cultural (UICN, 2004).

Es claro que en esta categoría de manejo, se permiten aprovechamientos indirectos de los recursos protegidos, esto es para actividades educativas, turísticas, espirituales y científicas.

#### b. Objetivos de Manejo de la Categoría Parque Nacional.

- ✓ Proteger áreas naturales y escénicas de importancia nacional e internacional, con fines espirituales, científicos, educativos, recreativos o turísticos.
- ✓ Perpetuar en el estado más natural posible, ejemplos representativos de regiones fisiogeográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y especies, para conservar la estabilidad y la diversidad ecológicas.

- ✓ Manejar la utilización del sitio por parte de los visitantes, velando por que dicha utilización responda a fines de inspiración, educativos, culturales y recreativos, a un nivel que permita mantener al área en estado natural o casi natural.
- ✓ Suprimir y por ende impedir las actividades de explotación y los asentamientos que estén en pugna con los objetivos de la designación.
- ✓ Promover el respeto por los atributos ecológicos, geomorfológicos, religiosos o estéticos que han justificado la designación.
- ✓ Tener en cuenta las necesidades de las poblaciones autóctonas, incluyendo el uso de recursos naturales para su subsistencia, en la medida que éstas no afecten adversamente a los otros objetivos de manejo.

### **3.1.4 Revisión de la Categoría de Manejo “Parque Nacional Volcán Poás”.**

El Parque Nacional Volcán Poás (PNVP) fue establecido en el año 1955 dentro de la Ley de Creación del Instituto Costarricense de Turismo (ICT). Posteriormente fue ratificado y ampliados sus límites con la Ley N° 4714 de diciembre de 1970; y finalmente en el año 1994 se amplía su área por Decreto Ejecutivo N° 22961-MIRENEM (del 19-1-1994) para incluir el Cerro Congo.

#### **3.1.4.1 Relación de Objetivos con las Características del PNVP.**

Con base en los objetivos que se definen para la Categoría de Manejo II o parque nacional de la UICN, se presenta a continuación una relación de los objetivos de la Categoría de Manejo Parque Nacional según la UICN y las características biofísicas del Parque Nacional Volcán Poás.

**Cuadro 12  
Matriz de Correlación Objetivos / Características del PNVP**

<b>Objetivos de la Categoría II</b>	<b>Características del PNVP</b>
Proteger áreas naturales y escénicas de importancia nacional e internacional, con fines espirituales, científicos, educativos, recreativos o turísticos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El PNVP tiene importancia nacional ya que es parte de un sistema montañoso denominado Cordillera Volcánica Central que provee recurso hídrico para el consumo humano, agrícola e industrial, especialmente a las comunidades vecinas; protege parte del ecosistema bosque nuboso; protege un recurso geológico sobresaliente como es un volcán activo de importancia nacional e internacional; el PNVP es de importancia turística debido a los atractivos sobresalientes como son el Cráter Principal, la Laguna Botos y el bosque nuboso; e importancia internacional por ser parte del Corredor Biológico Mesoamericano.</li> <li>✓ El parque brinda la oportunidad de hacer investigación sobre el funcionamiento y comportamiento de un volcán activo.</li> </ul>
Perpetuar, en el estado más natural posible, ejemplos representativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Protege especies de flora y fauna presentes en cinco (5) zonas de vida, en un rango altitudinal</li> </ul>

<b>Objetivos de la Categoría II</b>	<b>Características del PNVP</b>
de regiones fisiográficas, comunidades bióticas, recursos genéticos y especies, para conservar la estabilidad y la diversidad ecológicas.	<p>que va desde los 1.200 msnm hasta los 2.708 msnm (bosque pluvial Montano, bosque pluvial Montano Bajo, bosque pluvial Premontano, bosque muy húmedo Montano Bajo, y bosque pluvial montano transición a Montano Bajo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ En esta AP se han registrado especies de mamíferos grandes en peligro de extinción, como por ejemplo la danta (<i>Tapirus bairdii</i>), el puma (<i>Puma concolor</i>) y el jaguar (<i>Panthera onca</i>).</li> <li>✓ Se protege una especie de mamífero endémico, como es la ardilla del Poás (<i>Sciurus deppei</i>) y especies de flora endémicas del país como <i>Hydrocotyle torresiana</i>, <i>Oreopanax nubigenus</i>, <i>Archibaccharis jacksonii</i>, <i>Blechnum sessilifolium</i>, <i>Miconia biperulifera</i>, <i>Cestrum poasanum</i> y <i>Solanum longiconicum</i>.</li> <li>✓ En especies de aves en peligro de extinción se encuentra el quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) una de las especies de aves más bellas de América; y la pava negra (<i>Chamaepetes unicolor</i>).</li> <li>✓ Protege recursos geológicos sobresalientes, como un volcán activo de importancia nacional e internacional.</li> <li>✓ Dentro del PNVP se protegen las cuencas altas de importantes ríos como el Sarapiquí y el Grande de Tárcoles, nacientes y áreas de recarga acuífera que proveen recurso hídrico para consumo humano, agrícola e industrial, y la producción de energía hidroeléctrica.</li> </ul>
Manejar la utilización del sitio por parte de los visitantes, velando por que dicha utilización responda a fines de inspiración, educativos, culturales y recreativos, a un nivel que permita mantener al área en estado natural o casi natural.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ El PNVP es un destino turístico nacional e internacional desde hace 30 años de gran importancia por su atractivo natural sobresaliente como es un volcán activo con un cráter de gran belleza escénica (1.320 metros de diámetro), y por permitir la llegada del visitante al mismo borde del cráter. El PNVP es el AP que recibe la mayor cantidad de turismo de las AP de Mesoamérica (307.003 visitas en el 2007).</li> <li>✓ La utilización de los atractivos del parque está ordenada dentro de la zona de uso público.</li> </ul>
Suprimir y por ende impedir las actividades de explotación y los asentamientos que estén en pugna con los objetivos de la designación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aunque existen dentro del parque terrenos privados que no han sido adquiridos por el estado, hay una política institucional de dar prioridad para comprar estas tierras y asegurar su conservación.</li> </ul>
Promover el respeto por los atributos ecológicos,	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mediante el uso público y actividades de educación ambiental, se promueve el respeto y</li> </ul>

<b>Objetivos de la Categoría II</b>	<b>Características del PNVP</b>
geomorfológicos, religiosos o estéticos que han justificado la designación.	valoración de los atributos que posee esta área protegida.
Tener en cuenta las necesidades de las poblaciones autóctonas, incluyendo el uso de recursos naturales para su subsistencia, en la medida que éstas no afecten adversamente a los otros objetivos de manejo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Este objetivo no aplica para el PNVP, ya que no existen comunidades autóctonas que vivan dentro del mismo. Sin embargo, esta área protegida provee un conjunto de beneficios económicos, sociales y ambientales a comunidades vecinas mediante la actividad turística y el aprovechamiento del recurso hídrico.</li> <li>✓ Importante indicar que el radio de 2 Km alrededor del cráter que se declaró como parque nacional en el año 1955, se creó para proteger la vida humana y para evitar la urbanización en el área de riesgo por erupciones y lluvia ácida.</li> </ul>

Es necesario resaltar que las características indicadas anteriormente, han sido consideradas para solicitar a la UNESCO, que el Parque Nacional Volcán Poás sea incluido como parte del área núcleo de la Reserva de Biosfera Cordillera Volcánica Central (comunicación personal con Olga Durán, 2007).

### **3.1.4.2 La Categoría de Manejo “Parque Nacional” en Costa Rica.**

La Categoría de Manejo de Parque Nacional en Costa Rica se define así:

Es un área relativamente extensa, que no ha sido sustancialmente alterada por la actividad humana, con linderos señalados por Ley de la República o Decreto Ejecutivo, que protege y conserva especies de flora y fauna de interés nacional e internacional, especiales bellezas escénicas naturales y sitios de importancia histórica, cultural y científica (Bermúdez Fernando y Mena Yadira, 1993).

La Categoría de Manejo Parque Nacional, permite solo aprovechamiento indirecto, esto es desarrollo de actividades turísticas, educativas, científicas y espirituales.

### **3.1.5 Relación de la Categoría en Costa Rica con las de UICN.**

De acuerdo con la relación entre los objetivos de manejo y las características intrínsecas del PNVP la Categoría de Manejo II (parque nacional) corresponde técnicamente a la asignada en Costa Rica, esto significa que el Parque Nacional Volcán Poás puede cumplir con los objetivos de manejo según la **Categoría II** de UICN.

Por otra parte, la UICN establece dos directrices relevantes para esta categoría de manejo y que el Parque Nacional Volcán Poás cumple:

- ✓ El área protegida debe contener ejemplos representativos de importantes regiones, características o escenarios naturales, en las cuales las especies de animales y plantas,

los hábitats y los sitios geomorfológicos revistan especial importancia espiritual, científica, educativa, recreativa y turística.

Esta directriz se explica en el **Cuadro 12**.

- ✓ El área protegida debe ser suficientemente grande como para contener uno o más ecosistemas completos que no hayan sido materialmente alterados por la explotación o la ocupación del ser humano.

El Parque Nacional Volcán Poás, protege varios ecosistemas que no están alterados significativamente, en un área de 6.506 hectáreas, y en un rango altitudinal que va desde los 1.200 msnm hasta los 2.700 msnm.

Una ventaja de este parque nacional, es que forma parte de un conjunto de AP de diferentes categorías de manejo conectadas biológicamente en un espacio territorial de 90.000 hectáreas aproximadamente; inclusive una estrategia propuesta en este plan de manejo es la ampliación de los límites del PNVP aprovechando la condición indicada.

### **3.2 Objetivos de Conservación y Visión del Parque Nacional Volcán Poás.**

De acuerdo con las características biofísicas del territorio designado como Parque Nacional Volcán Poás y su entorno inmediato, los objetivos de conservación del parque se puntuallizan determinando sus principales atributos y posibilidades de aprovechamiento.

#### **3.2.1 Objetivos de Conservación del PNVP.**

- Conservar especies de flora y fauna características de cinco zonas de vida del ecosistema bosque nuboso tropical en un rango altitudinal que se origina desde los 1.200 msnm al norte del parque hasta los 2.708 msnm.
- Conservar el recurso hídrico de importancia local, regional y nacional, que forma parte de las cuencas de los ríos Grande de Tárcoles en la vertiente del Pacífico, y el Sarapiquí en la vertiente del Caribe.
- Conservar recursos geológicos sobresalientes característicos de un volcán activo.
- Proporcionar oportunidades para la investigación científica, los estudios técnicos, la educación ambiental, la recreación y el turismo.
- Contribuir con el desarrollo socioeconómico y ambiental de las comunidades aledañas al parque y del país en general.

#### **3.2.2 Visión o Imagen a Futuro del Parque Nacional Volcán Poás.**

Se propone una imagen o escenario deseado de lo que debería ser el estado del Parque Nacional Volcán Poás en un lapso de tiempo de 10 años, razón por la cual las estrategias

definidas en los programas de manejo y otros instrumentos de manejo que se definan a futuro, deben apuntar en la construcción de esta imagen deseada:

*“El PNVP debe ser un área protegida con una capacidad administrativa sólida, con suficientes fuentes de financiamiento para la inversión y operación, con el personal necesario en cantidad y preparado adecuadamente para los nuevos retos de la gestión de áreas protegidas en términos de educación ambiental, control y vigilancia, gestión comunitaria, manejo de recursos naturales y atención de visitantes; con diferentes colaboradores locales nacionales e internacionales y el cual es reconocido como consecuencia de una excelente gestión”.*

### **3.3 Zonas de Manejo para la Gestión del Parque Nacional Volcán Poás.**

Artavia (2004), define zonas de manejo como: “la organización del territorio de un área silvestre protegida en función del valor de sus recursos y de su capacidad de acogida para los distintos usos, en la que se establecen objetivos muy claros y precisos y con la normativa correspondiente con el fin de minimizar los impactos negativos y de asegurar un uso del espacio compatible con la conservación de los recursos naturales y culturales presentes en el área y su relación con la dinámica socio ambiental de su entorno inmediato”.

La guía para elaborar y actualizar planes de manejo de áreas protegidas en Costa Rica (Artavia, 2004), define y describe técnicamente un grupo de siete (7) zonas de manejo que aplican a las distintas categorías de AP del país.

**Cuadro 13  
Zonas de Manejo para cada Categoría de Manejo de ASP en Costa Rica**

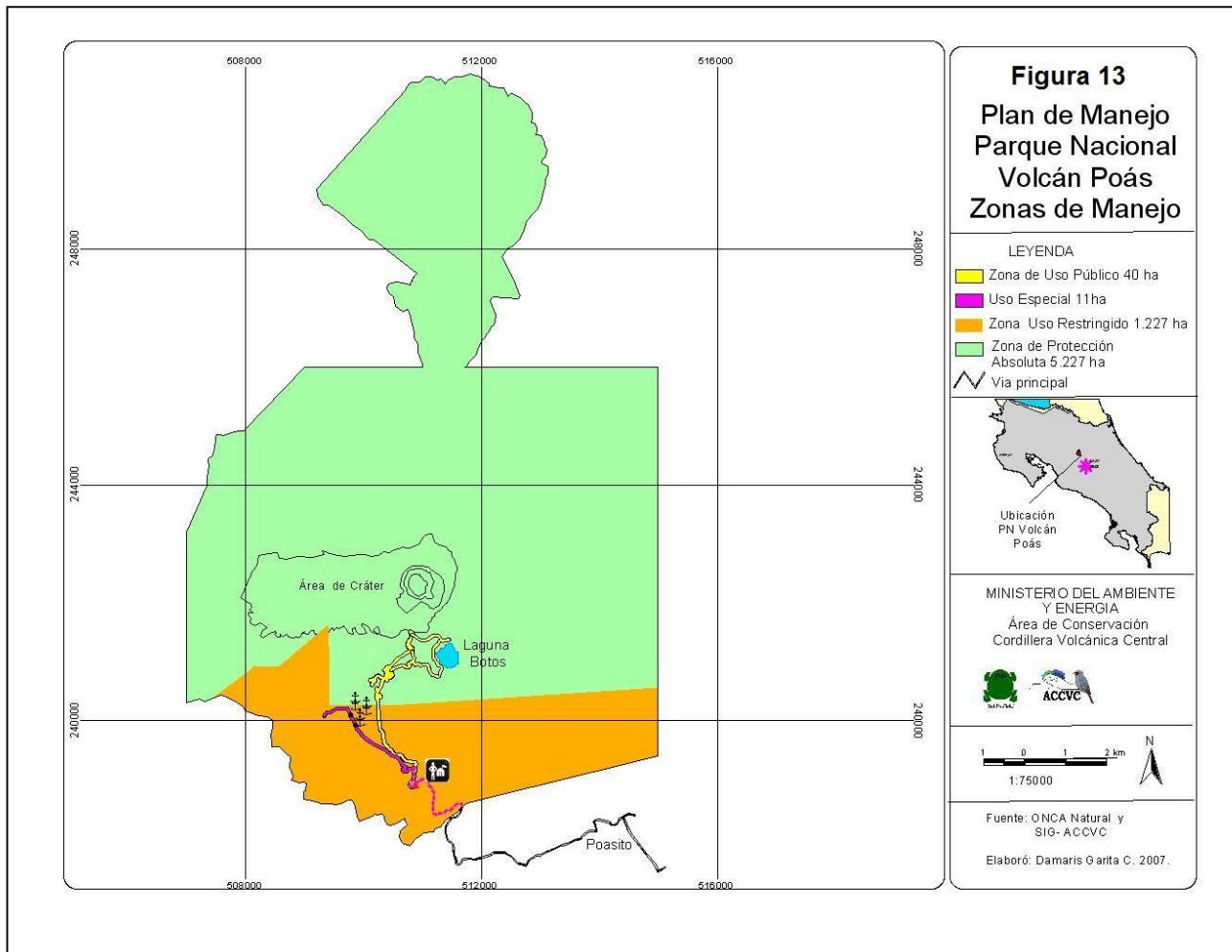
Zonas de Manejo Oficiales	Categorías de Manejo								
	PN	RB	RVS	ZP	RF	MNac	MNat	HU	AMUM
Protección Absoluta	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso Restringido	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uso Público	X		X	X	X	X	X	X	X
Uso Intensivo	X		X	X	X			X	X
Uso Extensivo	X		X	X	X			X	X
Uso Sostenible de RRNN			X	X	X			X	X
Asentamientos Humanos			X	X	X			X	X
Uso Especial	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Amortiguamiento	X	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; HU: Humedal; AMUM: Área Marina de Uso Múltiple.

**Fuente:** Artavia, 2004.

Con fundamento en lo anterior, las zonas de manejo que aplican al caso de la Categoría de Manejo Parque Nacional, en función del cumplimiento de los objetivos de conservación son (**Figura 13**):

<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Protección Absoluta (ZPA)	<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Uso Restringido (ZUR)
<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Uso Especial (ZUE)	<input checked="" type="checkbox"/> Zona de Uso Público (ZUP)



### 3.3.1 Criterios Generales.

Los criterios generales para la definición de las zonas de manejo en el Parque Nacional Volcán Poás son:

#### a. La categoría de manejo.

La categoría Parque Nacional define los tipos de aprovechamiento que se pueden realizar. Estos son la investigación científica, la recreación y turismo, la educación ambiental y el aprovechamiento del recurso hídrico especialmente para el consumo humano.

En esta área protegida se presenta un caso especial, en cuanto hay un sitio destinado a la instalación de torres de radiocomunicación, mismas que son de interés nacional y por lo tanto

hay que convivir con ellas. Además, un camino o servidumbre en el sector suroeste del parque.

**b. Las características biofísicas del PNVP.**

El parque tiene condiciones biofísicas importantes de considerar que limitan el aprovechamiento de los recursos:

- La mayoría del territorio del parque tiene una topografía muy abrupta, lo que dificulta el desarrollo de actividades de aprovechamiento.
- Por ser un volcán activo, un gran sector del parque está denominado de alto riesgo para realizar actividades.
- El PNVP posee una cantidad significativa de fuentes de agua potable, que son utilizadas por varias comunidades aledañas al parque para el consumo humano, industrial y agrícola, razón por la cual hay que protegerlas adecuadamente.

**c. Tenencia de la tierra.**

En el parque existen terrenos privados declarados como área protegida, pero que no han sido aún compradas por el Estado y además en ellos se desarrollan actividades no compatibles con la categoría de manejo: agricultura, ganadería para la producción de leche y la construcción de casas. Esta situación, le impide a la administración del parque definir aprovechamientos en estos terrenos hasta tanto formen parte integral del área o territorio del estado.

**d. La capacidad instalada para la gestión del PNVP.**

El permitir diferentes tipos de aprovechamiento en diferentes sitios del parque implica que la Administración del parque cuente con los recursos necesarios para efectuar un control y seguimiento efectivo de esas actividades, como son: presupuesto operativo, personal en cantidad y calidad; infraestructura, conocimiento técnico del estado de los recursos naturales y herramientas de manejo. En este caso particular, la capacidad instalada para la gestión en el PNVP es limitada.

**e. El entorno del PNVP.**

Las zonas de manejo del parque deben considerar las condiciones ambientales del entorno, en cuanto a los beneficios directos como es el aprovechamiento del agua producida en el parque, y la actividad turística que beneficia directa e indirectamente a cientos de familias de la región. Esto significa que la mayoría de los recursos del parque deben comprometerse para el bien colectivo, de la mayoría de la sociedad.

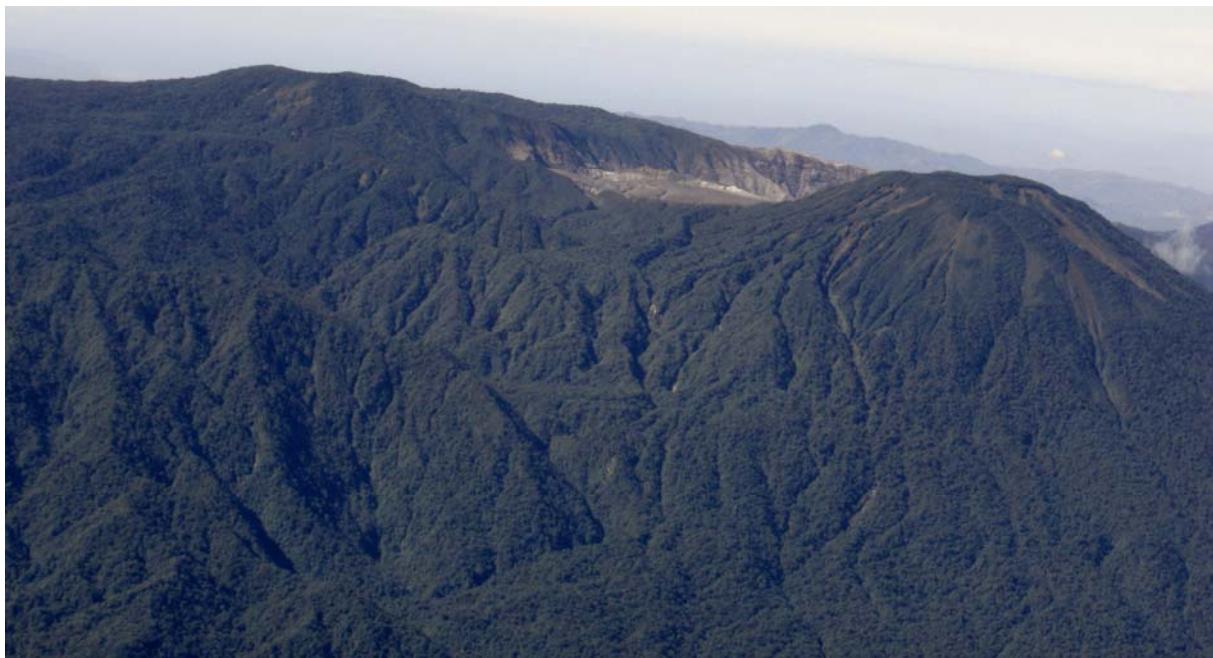
**3.3.2 Zona de Protección Absoluta.**

**a. Objetivos.**

- ✓ Mantener en el estado más natural posible los ecosistemas, las especies de flora y fauna, el recurso hídrico y los procesos ecológicos del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Proporcionar oportunidades para la investigación científica, los estudios técnicos y la educación ambiental.

**b. Descripción.**

Abarca la mayoría del territorio del Parque Nacional Volcán Poás, **5.227** hectáreas que representan el **80,5%** del total del parque. Aquí se localizan los principales atributos y valores naturales del parque. También, en esta zona se encuentra el territorio con la topografía más abrupta del parque.



En esta zona se originan ríos muy importantes para la región, como son La Paz Grande, Ángel, Cariblanco, Desagüe y Agres; y las quebradas Gata y Pilas, todos dentro de la cuenca del río Sarapiquí. También, los ríos Poasito y Mastate pertenecientes a la Cuenca del río Grande de Tárcoles.

**c. Normas.**

- ✓ En esta zona se permite la investigación científica según lo estipulado en el reglamento de investigación de la Institución rectora (SINAC).
- ✓ Se permite el ingreso de investigadores a esta zona, exclusivamente con la autorización escrita de la Administración del parque, y bajo la justificación de una investigación científica autorizada.

- ✓ Solo se permite la extracción de material de interés científico (especímenes de flora y fauna); muestras de minerales, otros; únicamente con la justificación técnica y con la autorización de la Administración del parque o autoridad respectiva.
- ✓ Se permite el manejo de especies de flora y fauna con objetivos de restauración biológica, previo a la aprobación del plan de manejo del recurso específico, por parte de la Administración del parque.
- ✓ Se permite la instalación de equipo y la construcción de obras con objetivo científico o para la gestión del parque, siempre que resulten imprescindibles. Estas construcciones han de ser técnicamente fundamentadas; y al terminar las investigaciones, las obras deben ser desmanteladas.
- ✓ Los senderos y caminos rústicos temporales ligados tanto a la investigación y monitoreo, como a las actividades de restauración y recuperación deben localizarse en los terrenos más apropiados y que generen el menor impacto. Estos se deben eliminar al terminar el programa.
- ✓ Se permite la filmación y fotografía con fines científicos, educativos y de divulgación de los atributos y valores del PNVP, previa autorización de la Administración del parque.
- ✓ Se permite en esta zona la construcción de obras de infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico con fines de consumo humano para comunidades aledañas al parque, previo estudio técnico y autorización de la Administración de parque.
- ✓ No se permite en esta zona de manejo, la construcción de represas hidroeléctricas, oleoductos, líneas de conducción de energía eléctrica, torres para antenas de telecomunicaciones y carreteras; excepto que la administración lo requiera para la buena gestión del parque.
- ✓ No se permiten actividades de uso público (recreación y turismo).
- ✓ No se permite la extracción de especies y otro tipo de recursos de flora y fauna.

### **3.3.3 Zona de Uso Restringido.**

#### **a. Objetivo.**

- ✓ Concentrar y regular las actividades de uso de los recursos que realizan los propietarios privados ubicados dentro del parque.
- ✓ Proteger especies de flora y fauna, el recurso hídrico y los procesos ecológicos del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Proporcionar oportunidades de Turismo Especializado y Educación Ambiental.

**b. Descripción.**

Esta zona de manejo está definida especialmente para el territorio del parque donde existe la mayoría de propiedades privadas que no han sido adquiridas por el Estado. Abarca una extensión de **1.227** hectáreas (el **18,8%** del total del territorio del parque). En esta zona se originan ríos muy importantes para comunidades vecinas, como son los ríos Achiote, Vigía y Anonos.

En esta zona se definirán tres senderos para uso turístico restringido. Un sendero se diseñará hacia el Sector de Vara Blanca en forma de circuito, pero una vez que se adquieran los terrenos declarados como parque.

Otro sendero a diseñar va desde el límite del Sector de Bajos del Toro hasta el borde del Cráter Principal sin pasar por sitios de alto riesgo, para el ingreso de grupos de visitantes organizados. El objetivo de este sendero es que a futuro la comunidad de Bajos del Toro sea la que controle el flujo de visitantes a este sector mediante un mecanismo legal apropiado; razón por la cual la apertura de este sendero se realizará hasta que exista una capacidad instalada en la comunidad.



El tercer sendero, que hay que rediseñar es el que inicia donde se encontraba la anterior Sala de Exhibiciones, hasta llegar al área de Colinas Verdes. Este sendero debe diseñarse en forma de circuito y ofrecerlo al visitante una vez que el Estado compre las fincas de este Sector del parque.

**c. Normas.**

- ✓ En esta zona se permite la investigación científica según lo estipulado en el reglamento de investigación de la institución rectora (SINAC).
- ✓ Se permite el ingreso de investigadores a esta zona, exclusivamente con la autorización escrita de la Administración del parque, y bajo la justificación de una investigación científica autorizada.

- ✓ Se permite la extracción de material de interés científico (especímenes de flora y fauna); muestras de minerales, otros; solamente con la justificación técnica y con la autorización de la Administración del Parque.
- ✓ Se permite el manejo de especies de flora y fauna con objetivos de restauración biológica, y/o control de plagas, previo a la aprobación del plan de manejo del recurso específico, por parte de la Administración del parque.
- ✓ Se permite la instalación de equipo y la construcción de obras con objetivo científico o para la gestión del parque, siempre que resulten imprescindibles. Estas construcciones han de ser técnicamente fundamentadas; y al terminar las investigaciones, las obras deben ser desmanteladas.
- ✓ La investigación y monitoreo de los recursos en esta zona de manejo debe ser una actividad prioritaria, dado la existencia de propiedades privadas y actividades no compatibles con la categoría de manejo (conflictos de uso principalmente por la ganadería).
- ✓ Los senderos y caminos rústicos temporales ligados tanto a la investigación y monitoreo, como a las actividades de restauración y recuperación deben localizarse en los terrenos más apropiados y que generen el menor impacto. Estos se deben eliminar al terminar el programa.
- ✓ Se permite la filmación y fotografía con fines científicos y con fines de divulgación de los atributos y valores del PNVP, previa autorización de la Administración del parque.
- ✓ Se permite en esta zona la construcción de obras de infraestructura para el aprovechamiento del recurso hídrico con fines de consumo humano para comunidades aledañas al parque, previo estudio técnico y autorización de la Administración de parque.
- ✓ Se permiten actividades de Turismo Sostenible y de Educación Ambiental.
- ✓ Se permiten en los terrenos privados ubicados en esta zona, únicamente actividades que estén legalmente permitidas por la legislación ambiental costarricense y que no pongan en peligro la integridad de los recursos protegidos.
- ✓ No se permite en esta zona de manejo, la construcción de represas hidroeléctricas, oleoductos, líneas de conducción de energía eléctrica, torres para las telecomunicaciones y carreteras o caminos; excepto que la administración lo requiera para la buena gestión del parque.
- ✓ No se permite la extracción comercial de especies de flora y fauna, y de otro tipo de recursos.

### **3.3.4 Zona de Uso Especial.**

#### **a. Objetivo.**

- ✓ Desarrollar y consolidar la infraestructura que requiere la Administración del parque para la gestión del área protegida.
- ✓ Controlar la infraestructura dentro del parque que no es afín a los objetivos de la categoría de manejo parque nacional.
- ✓ Brindar a los funcionarios y la administración del parque un espacio privado para el descanso.

**b. Descripción.**

Esta zona está compuesta por los sitios donde la Administración del parque ha construido infraestructura para la gestión del mismo, esto es la casa de guardaparques y la casa para investigadores y voluntarios.



Se ubica en esta zona, también el sitio de las torres de telecomunicaciones, la carretera de acceso principal hasta el portón de control de ingreso a la zona de uso público y el camino hacia Colinas Verdes. La zona tiene una extensión de **11 hectáreas (0,16% del total)**.

**c. Normas.**

- ✓ Se permite la instalación de equipo y construcciones de interés científico o para la gestión del parque, siempre que resulten imprescindibles.
- ✓ La planta física (infraestructura) que se construya en esta zona debe ser armónica con el ambiente natural, y cumplir las normas establecidas por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y otras instituciones del país pertinentes como la Secretaría Técnica Nacional (SETENA), Ministerio de Salud, Municipalidades, Comisión Nacional de Emergencias, etc. Deberá guardar el máximo respeto al entorno y utilizar materiales y tipologías adaptadas al medio.
- ✓ La infraestructura debe ubicarse estratégicamente, de manera que facilite la protección, el control y otras actividades propias de manejo.
- ✓ Dado el uso intensivo de esta zona por parte del personal del parque, y específicamente el sitio de las torres de telecomunicación, debe existir un sistema de manejo de desechos sólidos y líquidos que disminuya el impacto negativo en los recursos protegidos.

### **3.3.5 Zona de Uso Público.**

#### **a. Objetivo.**

- ✓ Facilitar el conocimiento, aprendizaje y disfrute de los atributos y atractivos sobresalientes del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Generar recursos financieros para la gestión del Parque Nacional Volcán Poás y el Sistema Nacional de Áreas Protegidas.
- ✓ Contribuir con la generación de beneficios socioeconómicos a las comunidades vecinas al parque.

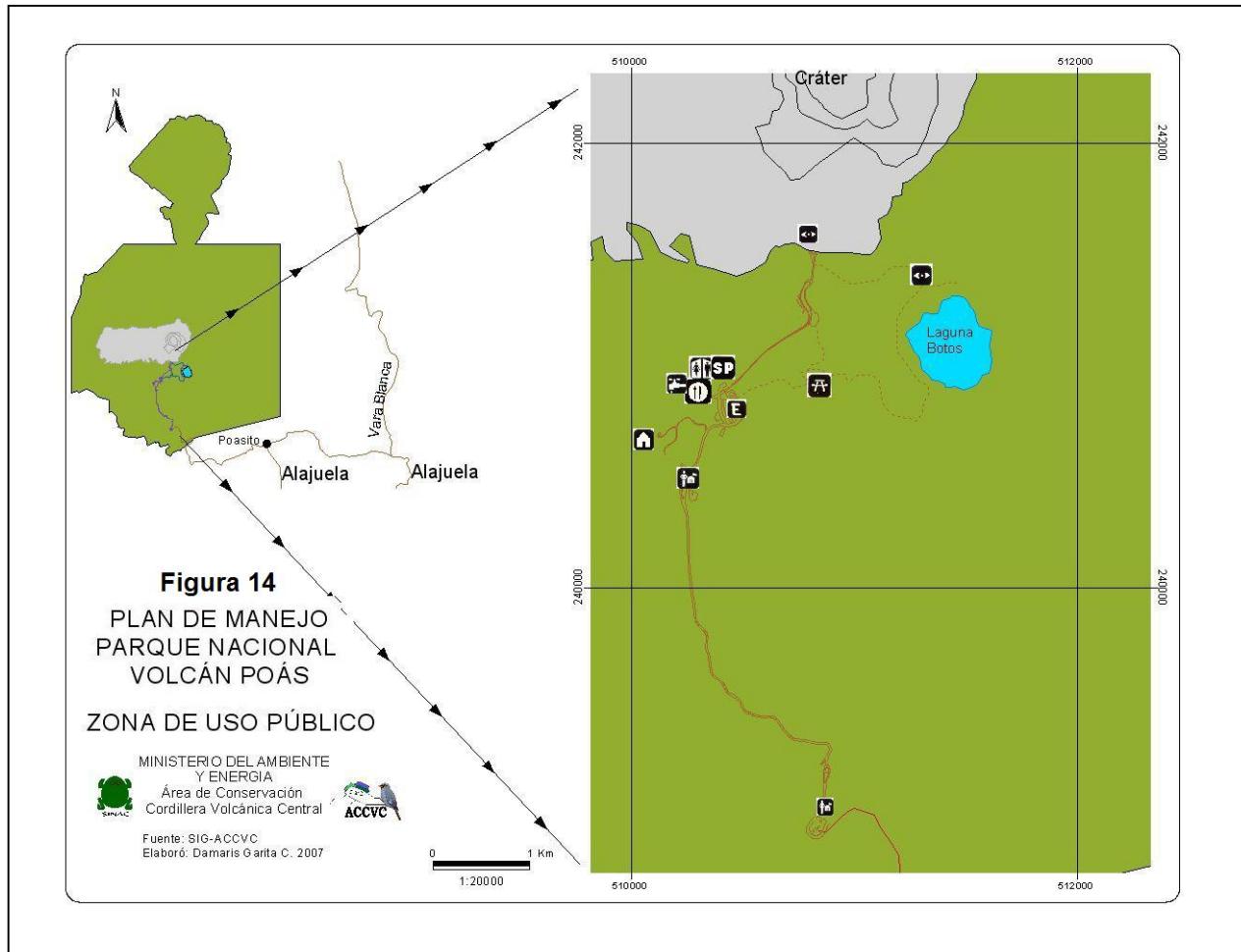
#### **b. Descripción.**

Esta zona es donde se localizan los atractivos sobresalientes del parque y que han sido aprovechados por los visitantes desde hace más de 50 años. La zona de Uso Público se inicia en el portón de control de ingreso (próxima a la casa de guardaparques) (**Figura 14**).



La zona de uso público está compuesta por siguientes sitios: la caseta de control de ingreso al parque, los estacionamientos, las áreas de almuerzo, el centro de visitantes (auditorio, sala de exhibiciones, cafetería, tienda de suvenir, servicios sanitarios); el sendero Sombrilla de Pobre, el mirador del Cráter Principal, el mirador de la Laguna Botos y el sendero Botos por el bosque nuboso que finaliza en los estacionamientos.

El territorio de esta zona de manejo es de **40 hectáreas**, un **0,61%** del total del territorio del parque.



### c. Normas.

✓ Se permiten las siguientes actividades educativas, turísticas y comerciales:

- Caminatas para la observación de flora y fauna, y del paisaje (Sendero Sombrilla de Pobre, Mirador Cráter Principal, Sendero Botos).
- Fotografía y video no comercial (familiar).
- Video comercial, previo pago de la tarifa establecida.
- Educación ambiental.
- Cafetería, venta de recuerdos y suvenir, y estacionamiento de vehículos.

- Caminatas guiadas contratadas.
  - Charlas informativas.
  - Áreas de almuerzo.
- ✓ Todas las actividades que realicen los visitantes en esta zona deben estar reguladas por criterios técnicos y publicarse en un Reglamento de Uso Público.
- ✓ Se permite la operación de las actividades de Uso Público mediante el mecanismo de concesión de servicios no esenciales, según lo que establece el marco legal respectivo.
- ✓ Todas las actividades recreativas y turísticas que realicen los visitantes deben ser coherentes con los objetivos de conservación del parque.
- ✓ La apertura de nuevas actividades de recreación y turismo se autorizarán solo si existen los estudios que demuestren su conveniencia.
- ✓ Los servicios e instalaciones para el disfrute de los atractivos deben armonizar con el ambiente natural del parque y cumplir con las normas establecidas por el SINAC y otras recomendaciones emitidas por especialistas autorizados (OVSICORI, Red Sismológica Nacional, Comisión Nacional de Emergencia, Municipalidades y otros involucrados), y brindar las condiciones adecuadas para su uso por parte de los visitantes.
- ✓ Se permite la construcción de infraestructura para el visitante, respetando las normas establecidas para tal fin por las autoridades. Estas construcciones deben considerar el mapa de riesgos elaborado por la Comisión Nacional de Emergencias.
- ✓ El monitoreo de los impactos por la afluencia de visitantes en esta zona, es una actividad prioritaria que debe ser incluida dentro del Programa de Manejo de Recursos.
- ✓ Obligatoriamente e independientemente de la metodología que se utilice, se debe establecer un máximo de visitantes en momentos determinados (capacidad de carga).
- ✓ La Administración del parque, debe establecer un sistema de seguimiento (monitoreo) y evaluación de la operación de los servicios que se le brindan al visitante, esto es para medir el nivel de satisfacción del visitante.
- ✓ Se permiten las actividades de investigación científica y monitoreo con la respectiva autorización de la Administración del parque.
- ✓ Se permite el manejo de especies de flora y fauna con objetivos de restauración biológica y/o control de plagas, previo a la aprobación del plan específico por parte de la Administración del parque.
- ✓ Se permite la instalación de equipo y construcciones de carácter científico o para la gestión del parque, siempre que resulten imprescindibles.

### **3.3.6 Zona de Amortiguamiento y de Influencia.**

De acuerdo con Artavia (2004), la zona de amortiguamiento es la zona más inmediata a las áreas silvestres protegidas en las que la planificación desarrollada pueda incidir de manera indirecta, de tal manera que se disminuya o evite la presión sobre los recursos contenidos en el territorio protegido. Esta zona alberga toda una dinámica socio ambiental y de producción en la que deben promoverse acciones para la protección de ecosistemas no incluidos dentro del área protegida o elementos de la biodiversidad muy especiales de tal forma que se contribuya con la viabilidad ecológica del área protegida.

La normativa ambiental es la que impera en esta zona y debe verse como complemento a la impuesta dentro del área silvestre protegida. Por lo tanto la estrategia estará enfocada en propiciar acciones dirigidas a la protección, la vigilancia, la restauración de hábitats o ecosistemas, promover la capacitación de los diferentes grupos de interés en el manejo sostenible de los recursos naturales, así como una conciencia ambientalista en las diferentes actividades de producción y establecer los mecanismos más efectivos para la coordinación de acciones de conservación con los diferentes grupos de interés presentes (Artavia, 2004).

#### **a. Objetivos.**

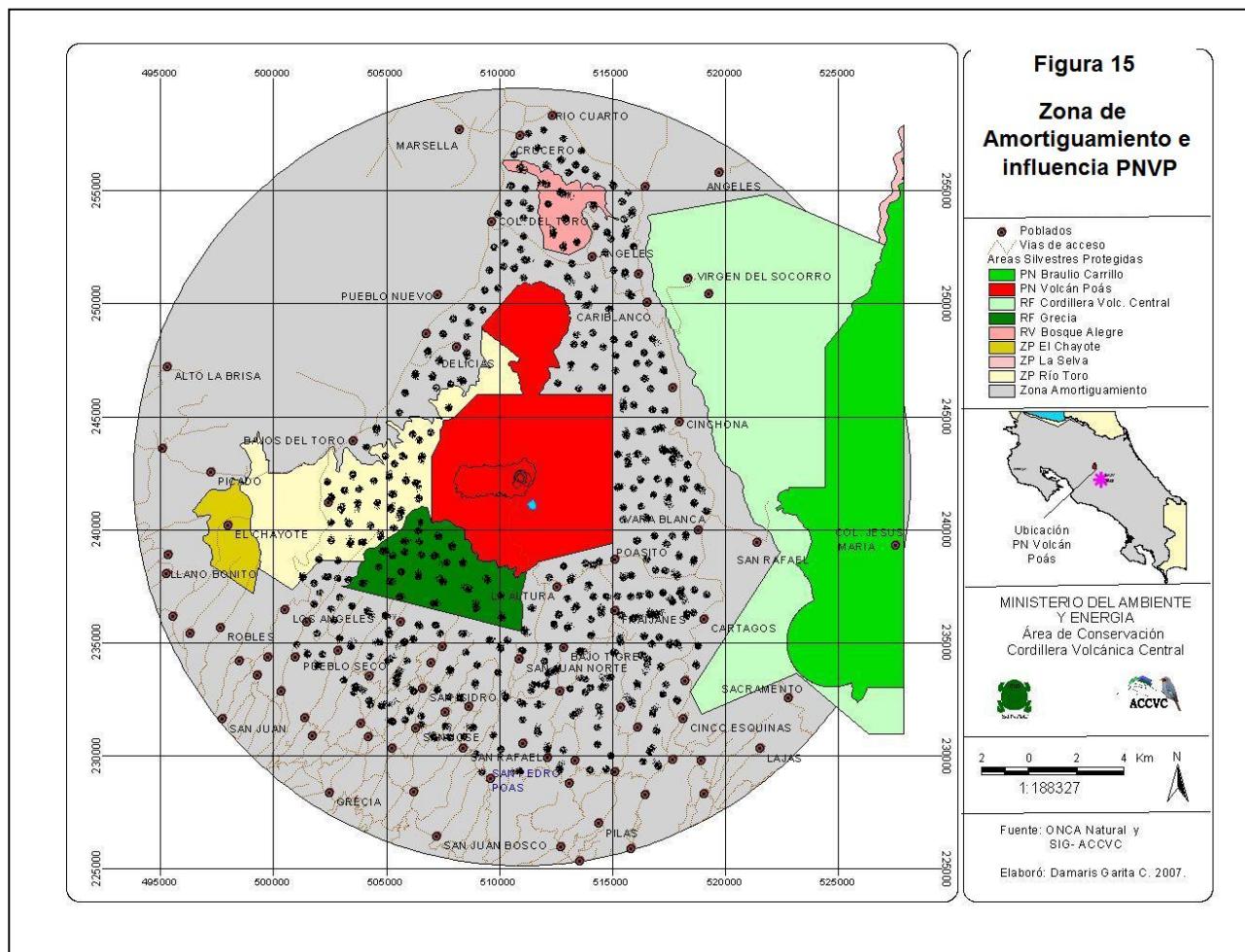
- ✓ Coadyuvar en el cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Minimizar los impactos negativos que ejercen las actividades socioeconómicas desarrolladas en las comunidades vecinas al parque.

#### **b. Descripción.**

Es importante indicar que el término amortiguamiento es utilizado en el tema de conservación como una función de disminuir impactos negativos en los recursos protegidos, razón por la cual es necesario también definir un espacio o territorio determinado. Por lo tanto, las áreas protegidas alrededor del Parque Nacional Volcán Poás como la Reserva Forestal de Grecia, la Zona Protectora Río Toro, y el Refugio de Vida Silvestre Bosque Alegre, cumplen la función de amortiguamiento desde el punto de vista biológico.

Se considera también un espacio mayor denominado zona de influencia (**Figura 15**), que es un territorio donde hay comunidades y actividades económicas, que están relacionadas directamente con la conservación del PNVP, en términos de la actividad turística, el aprovechamiento del recurso hídrico y por actividades ilegales que realizan en el parque.

En esta zona de influencia vive una población aproximada de 100.000 habitantes. Algunas de las comunidades más conocidas son: San Juan, Santa Gertrudis Norte, Los Ángeles de Grecia, San Pedro de Poás, San Isidro, Fraijanes, Sabana Redonda, Poasito, Vara Blanca, Cariblanco, San Miguel y Bajos del Toro, las comunidades más pobladas.



### c. Normas.

- ✓ El enfoque de trabajo en este territorio es de facilitar, coadyuvar, contribuir, cooperar, ayudar y favorecer procesos que mejoren las condiciones socio-ambientales de las comunidades incluidas en esta zona, para disminuir las amenazas y efectos negativos en los recursos que protege el parque.
- ✓ No es función de la Administración del parque asumir roles de atención directa de problemas de pobreza y demás, ya que existen instituciones en el país diseñadas para ese fin, por lo que se requiere como estrategia del parque, la coordinación con esas instituciones y otro tipo de organizaciones no gubernamentales que trabajan el tema socio-ambiental.
- ✓ El trabajo que se realice en esta zona debe ser dirigido necesariamente por un profesional en el tema social (antropólogo, sociólogo, trabajador social, otro).

## **CAPÍTULO IV**

### **Programas de Manejo, Estrategias y Acciones para la Gestión del Parque Nacional Volcán Poás**

De acuerdo con los problemas de manejo identificados y según los requerimientos para el cumplimiento de los objetivos de conservación del Parque Nacional Volcán Poás, se propone una organización de la gestión en seis (6) Programas de Manejo, así:

- ✓ Programa de Control y Vigilancia.
- ✓ Programa de Tenencia de la Tierra.
- ✓ Programa de Manejo de Recursos Naturales.
- ✓ Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental.
- ✓ Programa de Uso Público.
- ✓ Programa Administrativo (operaciones).

El Programa de Manejo de Tenencia de la Tierra es temporal (transitorio), ya que una vez que se cuente con la información real de la tenencia de la tierra y se defina las prioridades de adquisición de las propiedades privadas declaradas parque nacional, así como los recursos financieros, el mismo pasa ser un componente del Programa de Control y Vigilancia.

#### **4.1 Programa Administrativo (Operaciones).**

##### **4.1.1 Descripción.**

Este Programa de Manejo es un programa sustantivo, ya que su operación debe desarrollarse para crear las condiciones y capacidades necesarias que den el soporte operativo a los otros Programas de Manejo del parque.

Incluye las acciones que permiten contar con la cantidad y calidad del personal necesario y el desarrollo del mismo; los recursos financieros, el desarrollo y mantenimiento de la infraestructura y el equipo; las compras e inventarios de activos; la gestión de las relaciones interinstitucionales y la cooperación internacional; el mercadeo, las relaciones con empresas privadas y ONGs; la sostenibilidad financiera a largo plazo, y la planificación, seguimiento y evaluación de la gestión.

##### **4.1.2 Objetivos del Programa Administrativo.**

- ✓ Gestionar el personal necesario e idóneo para el manejo del parque.
- ✓ Desarrollar infraestructura y equipamiento para el manejo del parque.
- ✓ Coadyuvar con la sostenibilidad financiera del parque.
- ✓ Desarrollar la capacidad de planificar, integrar y evaluar los distintos procesos de manejo del parque, según los objetivos de conservación.
- ✓ Crear procesos permanentes de comunicación y relaciones formales entre la Administración del parque y las empresas, organizaciones e instituciones nacionales e internacionales vinculadas.

#### **4.1.3 Estrategias y Acciones Propuestas.**

##### **4.1.3.1 Asignar el recurso humano necesario.**

Integrar más personal para la gestión del PNVP es una estrategia difícil de lograr, dadas las políticas que para tal tema ha definido la administración Central del Gobierno. Sin embargo, la justificación de nuevo personal se fundamenta en la importancia que tiene este parque nacional para el país, dado que es el área protegida más visitada por turismo nacional e internacional.

El Parque Nacional Volcán Poás es el AP del país que aporta mayor cantidad de recursos financieros al Sistema Nacional de Áreas de Conservación, no solo para los gastos operativos de las áreas protegidas, sino también para otros programas (vida silvestre, administración forestal), razón por la cual es obvio que debe dársele los recursos que permitan mantener esta condición que beneficia al conjunto de AP de Costa Rica.

Necesariamente, el mejoramiento de la gestión para el cumplimiento de los objetivos de conservación del parque, está ligado a la asignación de más personal. En este sentido, para asumir con responsabilidad la gestión del Parque Nacional Volcán Poás según la organización del trabajo en los seis (6) Programas de Manejo propuestos, se requiere pasar de 14 funcionarios que hay a la fecha, a 25 funcionarios, distribuidos así:

- ✓ Programa Administrativo ocho (8) personas:
  - Un Director o Administrador del parque.
  - Dos funcionarios para mantenimiento.
  - Un asistente administrativo.
  - Dos personas dedicadas a servicios domésticos.
  - Una secretaria.
  - Un (a) contador (a).
- ✓ Programa de Control y Vigilancia: seis (6) personas, de las cuales una debe funcionar como Jefe, Encargado, o Responsable.
- ✓ Programa de Manejo de Recursos Naturales: una (1) persona.
- ✓ Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental: tres (3) personas, donde una de ellas sea el Jefe (a) del Programa.
- ✓ Programa de Uso Público seis (6) personas, donde una de ellas sea el Jefe (a) del Programa.
- ✓ Programa de Tenencia de la Tierra: una (1) persona.

Es necesario indicar que las 25 personas justificadas, es considerando roles de estadía de los funcionarios en el parque y las vacaciones, esto es que en la práctica va a existir un promedio de 15 personas trabajando todos los días.

El perfil general propuesto para el personal requerido en el PNVP es el siguiente:

**a. Administrador (Director) del PNVP.**

- ✓ Bachiller, licenciado o máster en manejo de recursos naturales (manejo de vida silvestre), administración de AP o carreras afines (ecoturismo, geografía).
- ✓ Experiencia mínima de dos años en manejo de áreas protegidas.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento y estudios en administración de empresas.
- ✓ Con conocimiento en destrezas gerenciales.
- ✓ Experiencia en supervisión y manejo de personal.
- ✓ Elaboración y gestión de proyectos.
- ✓ Bilingüe (español-inglés).
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Conocimiento en cómputo (procesadores, hojas electrónicas, SIG).
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**b. Asistente Administrativo (a).**

- ✓ Diplomado, bachiller o licenciado en administración de empresas o carreras afines.
- ✓ Experiencia mínima de dos años.
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Manejo de programas básicos 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.

**c. Contador (a).**

- ✓ Diplomado, bachiller o licenciado en contabilidad.
- ✓ Experiencia mínima de dos años.
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos.
- ✓ Buenas relaciones humanas.
- ✓ Manejo de programas básicos 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.

**d. Cocineros (as).**

- ✓ Educación primaria o secundaria.
- ✓ Capacitación en preparación, conservación y manipulación de alimentos.
- ✓ Buenas relaciones humanas.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**e. Secretaria.**

- ✓ Diplomado o bachiller en secretariado.
- ✓ Experiencia mínima de dos años.
- ✓ Buenas relaciones humanas.
- ✓ Bilingüe (español-inglés).
- ✓ Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, programas financiero-contables, otros).
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**f. Operarios para Mantenimiento.**

- ✓ Técnico, diplomado o bachiller universitario en labores de mantenimiento.
- ✓ Experiencia mínima de dos años en actividades de mantenimiento (pintura, electricidad, fontanería, por ejemplo).
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Buenas relaciones humanas.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**g. Jefe del Programa de Control y Vigilancia.**

- ✓ Técnico medio, diplomado o bachiller universitario en ciencias biológicas.
- ✓ Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de control y vigilancia de los recursos naturales en áreas protegidas.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Experiencia en supervisión y manejo de personal.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
- ✓ Preferiblemente bilingüe.
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Licencia para portar armas.
- ✓ Conocimiento y manejo de programas de cómputo (procesadores, SIG).
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Con conocimientos en legislación y cartografía.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**h. Guardaparques.**

- ✓ Técnico medio, diplomado o bachiller universitario en las ciencias biológicas.
- ✓ Capacitación en manejo de áreas protegidas.
- ✓ Con conocimientos en legislación y cartografía.
- ✓ Experiencia de un año (mínimo) en actividades de control y vigilancia de los recursos.
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Licencia para portar armas.
- ✓ Conocimiento en cómputo (procesadores, SIG).
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**i. Jefe del Programa de Manejo de Recursos Naturales.**

- ✓ Bachiller, licenciado o máster en ciencias biológicas o carreras afines.
- ✓ Experiencia mínima de 2 años en el desarrollo de actividades de investigación y monitoreo de la biodiversidad.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento en destrezas gerenciales.
- ✓ Experiencia en supervisión y manejo de personal.
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Bilingüe, español-inglés.
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto y de datos, SIG).
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**j. Jefe del Programa de Turismo Sostenible.**

- ✓ Bachiller, licenciado o máster 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 livianos y doble tracción.
- ✓ Manejo de programas de cómputo.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**k. Técnicos en Atención y Manejo de Visitantes.**

- ✓ Diplomado, bachiller, licenciado o máster en administración de turismo, ecoturismo, manejo de recursos naturales o carreras afines.
- ✓ Experiencia mínima de 2 años en actividades eco-turísticas.
- ✓ Bilingüe, español-inglés.
- ✓ Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto, hojas electrónicas, programas financiero-contables, otros).
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Licencia de conducir vehículos livianos y doble tracción.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**Nota:** Dentro de este perfil está el personal denominado **cajero-operador turístico**.

**l. Jefe del Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental.**

- ✓ Bachiller, licenciado o máster en ciencias sociales o carreras afines (desarrollo comunitario).

- ✓ Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento del idioma inglés.
- ✓ Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto y de datos).
- ✓ Licencia de conducir vehículo liviano y doble tracción.
- ✓ Conocimiento y habilidades en destrezas gerenciales.
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**m. Técnicos en Gestión Comunitaria y Educación Ambiental.**

- ✓ Técnico medio, diplomado universitario o bachiller en ciencias sociales, ciencias biológicas, manejo de recursos naturales, educación ambiental o carreras afines.
- ✓ Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de gestión comunitaria y educación ambiental.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento del idioma inglés.
- ✓ Manejo de programas básicos de cómputo (procesadores de texto y de datos).
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**n. Jefe Programa de Tenencia de la Tierra.**

- ✓ Técnico medio, diplomado universitario o bachiller en ciencias biológicas, manejo de recursos naturales, administración de áreas protegidas, geografía.
- ✓ Experiencia mínima de 2 años en desarrollo de actividades de manejo de AP.
- ✓ Preferiblemente con conocimiento del idioma inglés.
- ✓ Manejo de programas de cómputo (procesadores de texto y de datos, SIG).
- ✓ Excelentes relaciones humanas.
- ✓ Licencia de conducir vehículo liviano y doble tracción.
- ✓ Estar facultado físicamente para el desarrollo de actividades de campo.
- ✓ Otros requisitos que la institución solicite.

**4.1.3.2 Elaborar e Implementar un Plan de Desarrollo de Recursos Humanos.**

El trabajo en un área protegida implica situaciones particulares que afectan a las personas directamente. Por lo general, se trabaja lejos del núcleo familiar, de los servicios médicos, de los centros educativos y de otros servicios básicos; también, las condiciones habitacionales no son las adecuadas en cuanto a vivienda, alimentación, recreación, salarios, otros.

Considerando lo anterior, la Administración del parque debe vigilar para que el personal que labora en esta área protegida cuente con los recursos y las condiciones adecuadas para ejercer su trabajo eficientemente. En este sentido, un plan de desarrollo del recurso humano involucra temas de capacitación, de educación (estudios universitarios); de roles de trabajo, de programación de vacaciones, de servicios médicos, de infraestructura y equipo apropiado, de salud ocupacional, entre otros temas.

**a. Capacitación.**

Se requiere elaborar un plan de capacitación de mediano plazo para el personal del parque, que lo faculte para desarrollar sus labores cotidianas de una mejor manera (mejoramiento continuo).

Algunos temas identificados durante el proceso de actualización del plan de manejo, que requieren ser abordados como parte de la capacitación son:

- ✓ Comunicación, motivación y liderazgo.
- ✓ Trabajo en equipo.
- ✓ Relaciones humanas.
- ✓ Expresión oral y escrita (redacción).
- ✓ Legislación laboral.
- ✓ Utilización de materiales de apoyo y ayudas audiovisuales.
- ✓ Computación: conceptos básicos de hardware y conceptos básicos de software.
- ✓ Manejo del Microsoft Word, de Microsoft PowerPoint y Microsoft Excel.
- ✓ Manejo de Programas de Información Geográfica (ArcView).
- ✓ Atención y servicio al cliente.
- ✓ Legislación ambiental: marco legal vigente de recursos naturales, deberes y responsabilidades del funcionario, infracciones, elaboración de denuncias, decomisos y recolección de indicios; protección de la escena de los hechos, juicios, otros.
- ✓ Identificación, formulación, factibilidad, viabilidad, financiamiento, evaluación y administración de proyectos.
- ✓ Conceptos y definiciones para la gerencia de proyectos de conservación.
- ✓ Montañismo: cartografía básica (brújula, lectura de hojas cartográficas, altímetro, uso GPS, SIG), primeros auxilios, búsqueda y rescate.
- ✓ Manejo de armas.
- ✓ Mantenimiento básico de infraestructura.
- ✓ Mantenimiento básico de equipo.
- ✓ Elaboración de planes de trabajo e informes de operativos.
- ✓ Protección del visitante.
- ✓ Herramientas para la definición de capacidad de carga.
- ✓ Monitoreo de impactos negativos por visitas.
- ✓ Aprendizaje de conversación del idioma inglés.
- ✓ Atención de emergencias.
- ✓ Planificación y manejo de áreas protegidas: antecedentes del establecimiento de AP, categorías de manejo, zonas de manejo, planes de manejo, planes temáticos.
- ✓ Herramienta de monitoreo biológico (mamíferos, aves, anfibios, vegetación).
- ✓ Dendrología.
- ✓ Biología de la conservación.
- ✓ Vulcanología.
- ✓ Gestión comunitaria.
- ✓ Elaboración de materiales para información y educación ambiental.

Los temas indicados no son para todos los funcionarios, durante el proceso de elaboración del plan de capacitación hay que identificar las necesidades específicas para cada grupo

meta. También es importante indicar, que para muchos temas señalados anteriormente, existen instituciones en el país que cuentan con profesionales muy calificados (UNA, UCR, INA, CATIE, ITCR, Museo Nacional, INBio, CCT, OET, Comisión Nacional de Emergencias, Cruz Roja Costarricense, otras).

Otra acción importante para el logro de la capacitación, es establecer relaciones con instituciones y organizaciones nacionales e internacionales que administran áreas protegidas, para propiciar pasantías de un determinado tiempo. Esto enriquece tanto el conocimiento de la gestión de áreas protegidas, como el crecimiento personal individual.

**b. Educación.**

Algunos funcionarios cuando se contratan para trabajar en las áreas protegidas no han terminado sus estudios, ya sea de primaria, secundaria o universitaria. La estrategia para el desarrollo del recurso humano debe considerar y definir actividades para incentivar a los funcionarios a que inicien, continúen o finalicen sus estudios técnicos y universitarios formales pertinentes.

**c. Roles de Trabajo.**

El tiempo que el personal debe permanecer concentrado en un Centro Operativo de un AP es un tema que requiere una discusión y revisión permanente, y que debe ser abordado desde varias perspectivas. Por ejemplo, el tipo de trabajo que hace cada funcionario, el manejo de la inteligencia emocional de cada persona, el lugar de vivienda, la edad, el tiempo de trabajo en el mismo lugar, el estado de salud física, entre otros.

En este sentido es necesario que el tema sea asumido por profesionales en la materia (sicólogos y siquiatras), esto con el objetivo de prevenir a tiempo situaciones que podrían afectar la salud mental y física de los funcionarios del parque y por consiguiente la gestión del mismo.

**d. Infraestructura y Equipo para el Trabajo.**

El mantener en condiciones apropiadas la infraestructura y el equipo para el desarrollo de trabajo, favorece la disponibilidad de los funcionarios hacia el trabajo y obligaciones diarias.

**e. Satisfacción del Personal.**

Estos estudios deben ser realizados por profesionales en el campo de las ciencias sociales, preferiblemente con conocimientos en sicología laboral, profesionales que pueden ser aportados por las universidades del país.

Los resultados de la evaluación sistemática de la satisfacción del personal, ayudarán a la Administración del parque a establecer medidas de mejoramiento continuo en el tema del desarrollo de los recursos humanos.

#### **4.1.3.3 Establecer un Sistema de Adquisición y Mantenimiento de Equipo.**

Hay que elaborar una lista de necesidades de equipo para los próximos cinco años, misma que debe actualizarse todos los años, así como un sistema de mantenimiento del mismo.

Importante indicar, que el sistema de mantenimiento del equipo debe considerar las acciones preventivas y no solo correctivas, como normalmente sucede. El sistema que se elabore tiene que establecer como mínimo, la fecha del mantenimiento, el responsable, y el costo aproximado.

#### **4.1.3.4 Desarrollar infraestructura (instalaciones) y servicios.**

- ✓ Acondicionar la antigua casa de funcionarios para uso de investigadores y voluntarios.
- ✓ Acondicionar los estacionamientos (superficie, rampas, señalización, barandas de seguridad, etc.).
- ✓ Construir caseta en el Mirador del Cráter Principal para los guardaparques que tienen que vigilar las actividades de los visitantes.
- ✓ Construir servicios sanitarios en el sitio del Mirador Laguna Botos.
- ✓ Acondicionar la Sala de Exhibiciones.
- ✓ Construir techo en el puente de ingreso al edificio hasta el estacionamiento.
- ✓ Ampliar el ancho del sendero Sombrilla de Pobre.
- ✓ Llevar la electricidad en forma subterránea a la Caseta de Vigilancia en el Mirador del Cráter (importante considerar la energía solar).
- ✓ Construir una sala para la atención de primeros auxilios, contiguo al centro de visitantes.
- ✓ Potabilizar el agua para el consumo humano (funcionarios-visitantes).
- ✓ Comprar e instalar una planta eléctrica en el Centro de Visitantes, para emergencias.
- ✓ Construir la baranda de seguridad de la casa de guardaparques.
- ✓ Construir un módulo aulas de multiuso contiguo a la caseta de control de ingreso.
- ✓ Construir un estacionamiento contiguo a la caseta de control de ingreso.
- ✓ Acondicionar el área de almuerzo contigua a la caseta de control de ingreso.
- ✓ Acondicionar una casa en las fincas compradas para el uso de voluntarios, guardaparques e investigadores.
- ✓ Construir nuevos servicios sanitarios (amigables con el ambiente), tanto para el Centro de Visitantes, como para el sitio cercano al mirador del Cráter Principal.
- ✓ Construir portón de control de ingreso, en la desviación hacia las Torres.
- ✓ Construir un módulo administrativo con bodega, contiguo a la casa de guardaparques.
- ✓ Construir refugios en el sendero Sombrilla de Pobre, para utilizar en caso de erupción volcánica.
- ✓ Mejorar la seguridad de la caseta de control de ingreso al parque.

#### **4.1.3.5 Financiamiento a largo plazo del PNVP.**

Aún cuando existen dificultades administrativas para el uso de los recursos financieros que se generan en el parque, es fundamental que se elabore una estrategia de financiamiento para el PNVP que apoye las necesidades operativas y de inversión a largo plazo. Hay que recordar que los costos de manejo se incrementan y los recursos vigentes no alcanzan para tener una gestión o manejo óptimo.

Algunas actividades importantes para gestionar esta estrategia, son las siguientes:

- ✓ Continuar la concesión de servicios no esenciales: estacionamiento, cafetería, tienda de “suvenir”.
- ✓ Implementar la concesión de guías locales.
- ✓ Revisar los términos del contrato de operación del estacionamiento que está asignada a la Cruz Roja de San Pedro de Poás, para que pague al PNVP un monto definido, al igual que los otros operadores de los servicios concesionados.
- ✓ Estudiar la factibilidad para brindar el servicio de transporte al mirador del Cráter Principal cobrando el servicio.
- ✓ Concesionar el uso de la infraestructura que está siendo adquirida por el Estado en Colinas Verdes (investigación, educación).
- ✓ Involucrar a la empresa privada para que financie actividades específicas de manejo.
- ✓ Ampliar el horario de atención a visitantes, dirigido a grupos especializados. Por ejemplo, observadores de aves que requieren ingresar muy temprano en la mañana.
- ✓ Involucrar a la FUNDECOR en abrir cuentas especiales para recibir donaciones con fines específicos. Por ejemplo, actividades de gestión comunitaria y educación ambiental.
- ✓ Elaborar un estudio de la oferta hídrica del parque y de la demanda actual y futura, con el propósito de cobrar el servicio ambiental hídrico a los diferentes consumidores.
- ✓ Constituir un fideicomiso único para la operación del PNVP.

La conducción y desarrollo de esta estrategia es una responsabilidad de la Administración del parque, en conjunto con la Dirección del Área de Conservación y las organizaciones involucradas, como FUNDECOR.

#### **4.1.3.6.      Actualizar y Ejecutar el Plan de Voluntariado.**

El plan debe incluir como mínimo las necesidades específicas de voluntarios para cada programa, el perfil del voluntario, los requisitos que deben cumplir los voluntarios, el procedimiento para reclutarlo, las organizaciones nacionales e internacionales que colaboran con voluntarios, el tipo de inducción que requiere el voluntario y las fechas especiales que requieren mayor número de voluntarios, entre otras cosas, en acatamiento al Decreto Ejecutivo que regula la materia.

#### **4.1.3.7       Aplicar la Estrategia de Monitoreo de la Gestión.**

Continuar con la aplicación de la Estrategia de Monitoreo de la Gestión, que se implementa desde 1997, como herramienta de seguimiento y evaluación de la gestión del PNVP.

#### **4.1.3.8       Elaborar, implementar, dar seguimiento y evaluar el Plan Anual de Trabajo (PAT).**

El PAT es el instrumento de planificación operativa mediante el cual se implementan las estrategias y acciones que indica el Plan de Manejo del parque, así como los lineamientos que defina el SINAC todos los años y los Planes Temáticos que existen y que se desarrollen en el futuro, y las recomendaciones de las evaluaciones de la gestión.

El Plan Anual de Trabajo necesariamente debe incluir:

- ✓ Las actividades que indique el Plan de Manejo.
- ✓ Las tareas específicas de los diferentes planes temáticos.
- ✓ Las actividades pendientes y prioritarias del Plan Anual de Trabajo del año anterior.
- ✓ Los compromisos (actividades) establecidos en las estrategias regionales y nacionales (ejemplo: de biodiversidad, de investigación, de educación ambiental, otras).
- ✓ Las recomendaciones de los resultados del Programa de Monitoreo de la Efectividad de Manejo de las Áreas Protegidas, respecto a la evaluación que se realiza anualmente del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Otras actividades y compromisos asignados por la Dirección del ACCVC y autoridades superiores del SINAC y MINAE.

La elaboración del PAT debe ser el resultado de un proceso participativo, racional y transparente, dado que son los mismos funcionarios quienes deben implementarlo. Por lo tanto, el PAT no debe verse como un requisito que solicita la institución todos los años, sino más bien como una herramienta que ayuda a ordenar y organizar el trabajo del año para ser más efectivos y eficientes con los limitados recursos con que se cuenta.

#### **4.1.3.9 Constituir el Concejo Local.**

Hay una política institucional respecto a crear mecanismos de participación de la sociedad costarricense en los diferentes procesos de administración de un área protegida. Al respecto, la Ley de Biodiversidad estipula en el Artículo 29: "...En las Áreas de Conservación donde sea necesario, por su complejidad, podrán crearse, por acuerdo del Consejo Regional del Área de Conservación, Consejos Locales, cuya constitución se definirá en el acuerdo de creación..." .

Es fundamental constituir el Consejo Local del PNVP, y algunos miembros del mismo pueden ser personas que participaron en el proceso de actualización del Plan de Manejo, dado el interés que mostraron.

#### **4.1.3.10 Evaluar la Implementación del Plan de Manejo.**

Para que el Plan de Manejo no pierda la vigencia, es necesario realizar cada dos años una evaluación y actualización del mismo.

Se recomienda la participación de un experto en planificación y manejo de áreas protegidas, ya sea del SINAC o bien independiente, que mediante un análisis previo y un taller participativo con invitados claves y representantes de grupos de interés, evalúe la implementación del plan.

Las evaluaciones anuales de los planes operativos y el seguimiento a la Estrategia de Monitoreo y Evaluación de la Gestión, serán los principales insumos para la evaluación de la ejecución del Plan de Manejo.

#### **4.1.4 Normas Generales para el Programa de Administración y Operaciones.**

- ✓ El manejo de un área protegida es integral, razón por la cual es obligatorio que exista una coordinación permanente entre los encargados o jefes de los distintos Programas de Manejo del parque, para la planificación, ejecución, seguimiento y evaluación de las diferentes actividades.
- ✓ Cada una de las personas contratadas como funcionario del parque, debe recibir la inducción respectiva, antes de ingresar a laborar al mismo. También, los voluntarios que ingresen al parque deben recibir la inducción.
- ✓ La capacitación que se desarrolle para el personal, debe responder a las necesidades institucionales. Esto es que los temas deben ser desarrollados para mejorar las capacidades del personal según las actividades de manejo.
- ✓ En la compra del equipo y materiales de construcción a utilizar en el parque, debe prevalecer siempre el criterio de calidad y no de precio más bajo, dadas las condiciones de humedad y acidez permanentes en el parque.
- ✓ La infraestructura nueva que se construya para la gestión del parque debe ser armoniosa y ajustada con el medio natural, y respetar las normas establecidas en la materia por el SINAC y por la legislación nacional vigente (SETENA, Municipalidad respectiva, Comisión Nacional de Emergencias, Ministerio de Salud, otras).

### **4.2 Programa de Control y Vigilancia.**

#### **4.2.1 Descripción del Programa.**

Este programa desarrolla las actividades que responden a la aplicación del marco legal ambiental vigente para el Parque Nacional Volcán Poás.

Es el programa encargado de desarrollar las actividades de control y vigilancia de los recursos protegidos, como son: operativos específicos en fechas especiales como semana santa, fin de año, días feriados, entre otros; patrullajes para evitar o detener las actividades ilegales que atentan contra la integridad de los recursos naturales que se protegen el parque, específicamente la cacería y la tala ilegal. Además, el Programa tiene que desarrollar acciones para dar la seguridad apropiada a los miles de visitantes al parque, a los funcionarios que laboran en el parque y a la infraestructura y equipo.

Otra responsabilidad del Programa es participar en actividades que organicen los otros programas de manejo, como son actividades de gestión comunitaria, educación ambiental y monitoreo biológico de los recursos protegidos.

#### **4.2.2 Objetivos del Programa.**

- ✓ Vigilar y controlar las actividades que atentan contra la integridad de los recursos naturales del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Brindar seguridad al personal, a los visitantes, y a la infraestructura y equipo del Parque Nacional Volcán Poás.
- ✓ Apoyar la implementación de los otros Programas de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás.

#### **4.2.3 Estrategias y Acciones del Programa.**

##### **4.2.3.1 Actualizar e implementar el Plan de Control y Vigilancia.**

- ✓ Como una actividad relevante para la actualización del Plan, se debe identificar geográficamente las áreas o sitios del parque que cuentan con más conflictos de uso y donde existe mayor incidencia de actividades ilegales como la cacería de mamíferos y aves, la tala, la extracción de recursos y los ingresos de turismo por el sector de Bajos del Toro. La identificación puntual permite elaborar un mapa de áreas o sitios críticos (presión a los recursos) y así dirigir más apropiadamente los esfuerzos de control y vigilancia (maximizar el uso de los recursos).
- ✓ La definición de áreas críticas es un proceso, esto quiere decir que las mismas se van definiendo conforme se va obteniendo información mediante la utilización de datos que ya tiene el Programa de Control y Vigilancia (denuncias, decomisos, evidencias físicas, fotografías, información de las comunidades, etc.); y mediante información nueva que generen todos los Programas de Manejo del parque.
- ✓ Otra herramienta fundamental para esta actividad, es el análisis de fotografías aéreas e imágenes tomadas desde satélites, que permitan realizar un análisis de cambio de uso dentro del parque, especialmente en los terrenos declarados área protegida pero que no han sido adquiridos por el estado; y también en los alrededores del parque para determinar lo cambios en la cobertura, las tendencias y amenazas.
- ✓ Como insumo estratégico, la información de las áreas o sitios críticos debe ser utilizada por los otros Programas de Manejo, ya sea para definir nuevas líneas de investigación y monitoreo de alguna especie en particular de flora y fauna que está siendo amenazada; definir nuevas actividades de educación ambiental o de gestión comunitaria, o bien para definir prioridades de compra de tierras.
- ✓ También, las áreas críticas ayudan a definir las prioridades de asignación de recursos financieros, materiales y humanos, que determina la Administración del parque y la Dirección del Área de Conservación durante la elaboración del Plan Anual de Trabajo.
- ✓ Las actividades de control y vigilancia deben tener un objetivo muy claro, no basta con hacer periódicamente patrullajes por diferentes sitios del parque y alrededores. El Plan de Control y Vigilancia debe ser un instrumento que refleja lo que se necesita hacer para

contraponer, disminuir, atender, paliar y eliminar las actividades ilegales y legales que tienen impactos negativos en los recursos que protege el parque.

- ✓ El Plan de Control y Vigilancia debe ser un insumo para los otros Programas de Manejo del parque, por lo que en la elaboración del mismo deben participar los responsables de los otros programas.
- ✓ Se debe mejorar el equipo básico (vehículos, radios, armas, GPS, comunicación, etc.), y la capacitación del personal que realiza las labores de control y vigilancia.
- ✓ Hay que crear alianzas estratégicas con otras instituciones pertinentes, tales como el Poder Judicial y el Ministerio de Seguridad Pública, entre otras; con el propósito de fortalecer las acciones del Programa de Control y Vigilancia.
- ✓ Involucrar a las comunidades vecinas en la labor de protección por medio de denuncias y otros mecanismos de apoyo indirecto.

#### **4.2.3.2      Elaborar Protocolos de Actuación.**

Los guardaparques están expuestos a situaciones de accidentes de diferente tipo: mordeduras de serpientes venenosas, fracturas, agresiones de infractores, entre otras. Contar con un procedimiento (protocolo) para atender situaciones de emergencia, podría ser la diferencia entre la vida y la muerte de un funcionario.

También, la actuación de un guardaparque para atender una detención, decomiso y denuncia debe seguir un procedimiento estructurado según la legislación pertinente.

Otra elemento a considerar es que la Zona de Uso Público se encuentra dentro del radio de acción de una posible actividad del volcán (alto riesgo), por lo que la prevención y atención de una emergencia de este tipo es necesario planificarla.

Se requiere elaborar (escribir y publicar) varios protocolos o procedimientos de control y vigilancia, según se indica:

- ✓ Protocolo o procedimiento para realizar detenciones, decomisos, denuncias y seguimiento de los procesos legales. El desarrollo de esta acción se debe trabajar con un profesional en derecho ambiental.
- ✓ Protocolo o procedimiento para la prevención y atención de cualquier tipo de accidente que sufra alguna persona en el parque (funcionario, turista, investigador), procedimiento que debe ser coordinado con personas especialistas en la materia (Cruz Roja Costarricense, Comisión Nacional de Emergencias).
- ✓ Protocolo o procedimiento para la prevención y atención de una emergencia por actividad volcánica (contaminación del aire por gases, lluvia ácida, erupción del volcán), que debe ser elaborado con la participación de especialistas en la materia: Cruz Roja Costarricense, Comisión Nacional de Emergencias, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica.

Rica (OVSICORI) y La Red Sismológica Nacional (UCR-ICE). También, es requisito la participación de los comités locales de emergencias de las comunidades vecinas al parque.

En el momento de elaborar un protocolo de los indicados anteriormente, se evidenciará la necesidad de conocimiento que se requiere para el desarrollo del mismo. Esto servirá también, para identificar necesidades de capacitación para el personal del parque y también necesidades de equipo, materiales, provisiones; incluso infraestructura e instalaciones.

#### **4.2.3.3 Conformar y Fortalecer Grupos de Apoyo para Control y Vigilancia.**

Realizar las actividades de control y vigilancia en todo el perímetro del parque es una actividad de mucho esfuerzo. En este sentido, la Administración del parque ha conformado algunos Comités de Vigilancia de los Recursos Naturales (COVIRENAS), los cuales deben ser fortalecidos, y también crear nuevos grupos para que apoyen las actividades de control y vigilancia.

Para lo anterior, es necesario identificar en las comunidades los colaboradores potenciales, realizar reuniones de información acerca de los valores y objetivos del parque, conformar los grupos de apoyo, organizar e implementar la capacitación que se requiera y darle seguimiento a los grupos.

#### **4.2.3.4 Apoyar la Implementación de otros Programas de Manejo.**

Los funcionarios integrados en este Programa de Control y Vigilancia tienen que participar en la ejecución de actividades de los otros Programas de Manejo, siempre y cuando no abandonen las actividades de control y vigilancia, que son las prioritarias. Para lograr la participación dirigida y eficaz, se necesita:

- ✓ La coordinación previa entre los Jefes, Encargados o Responsables de los Programas para que sea una acción integral y ordenada.
- ✓ Según las actividades que se van a ejecutar, los guardaparques tienen que estar previamente capacitados. Por ejemplo, en atención de visitantes, educación ambiental, gestión comunitaria, monitoreo biológico, comunicación, mantenimiento de infraestructura y equipo, entre otros temas.

#### **4.2.3.5 Diseñar una Base de Datos de las Actividades del Programa.**

Esta estrategia tiene una importancia muy significativa, ya que los datos que generan las distintas actividades son las que permiten dar el seguimiento a los objetivos del Programa y a los objetivos de conservación del parque. Además, los datos son insumos para otras estrategias propias de control y vigilancia y de los otros Programas de Manejo del parque.

Los siguientes temas son relevantes para una base de datos de control y vigilancia: patrullajes, operativos especiales, sitios visitados específicos y geo-referenciados con GPS, tipos de actividades ilegales, denuncias, recurso dañado por las actividades ilegales (agua,

flora, fauna, suelo, aire); artes decomisadas. También, la cantidad de horas que se dedican al control y vigilancia; los recursos utilizados (combustible), los kilómetros patrullados, otros.

Esta base de datos debe formar parte del Sistema de Información Gerencial que se diseñe, según se indica en el Programa de Manejo de Recursos.

#### **4.2.4 Normas Generales del Programa de Control y Vigilancia.**

- ✓ En la actualización del Plan de Control y Vigilancia, debe participar todo el personal del parque, y funcionarios de la Dirección del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central.
- ✓ Las patrullas de protección deben estar conformadas al menos por tres funcionarios, debidamente uniformados y con sus respectivos carnés de identificación y permiso de portación de armas.
- ✓ Despues de cada actividad de control y vigilancia debe presentarse un informe detallado de los alcances y limitaciones de cada actividad.
- ✓ Todos los funcionarios del parque, aunque estén en otros Programas de Manejo, deben conocer los límites de éste y participar periódicamente en las actividades de control y vigilancia de los recursos naturales.

## **4.3 Programa de Tenencia de la Tierra.**

### **4.3.1 Descripción del Programa.**

Este Programa de Manejo es el responsable de la consolidación física del parque. Por su valor estratégico para el cumplimiento de los objetivos de conservación de parque, el mismo se justifica hasta la consolidación física del mismo desde el punto de vista de la compra e inscripción de las propiedades a nombre del Estado, y de la delimitación física del parque.

Lo anterior significa que posteriormente el tema de tenencia de la tierra pasa a formar parte del Programa de Control y Vigilancia, ya sea como un Subprograma o Componente.

### **4.3.2 Objetivo del Programa.**

- ✓ Asegurar el territorio declarado como PNVP para que forme parte del patrimonio natural del Estado.

### **4.3.3 Estrategias y Acciones del Programa.**

#### **4.3.3.1 Continuar con el Proceso de Consolidación del Territorio declarado como Parque Nacional.**

Es importante indicar que la Dirección del Área de Conservación en conjunto con la Administración del parque definieron como prioridad para los próximos 10 años, la consolidación del territorio declarado como Parque Nacional Volcán Poás. En este sentido, se debe continuar con esta política.

Para lograr esta estrategia, se requiere:

- ✓ Asignar un responsable para este Programa.
- ✓ Contar con la información completa y documentada de las fincas adquiridas y por adquirir, esto es un inventario actual de la situación de tenencia de la tierra.
- ✓ Elaborar documento con criterios (política), para priorizar la compra de tierras.
- ✓ Elaborar un plan de compra de tierras según prioridades.
- ✓ Mejorar el equipo y capacitación del personal a cargo de esta estrategia (GPS geodésicos, capacitación, software, otros).
- ✓ Mantener actualizada la base de datos de tenencia de la tierra, misma que debe formar parte del Sistema de Información Gerencial del PNVP.

#### **4.3.3.2 Demarcar los Límites del PNVP.**

Además de adquirir las tierras declaradas como parque nacional, es sumamente importante señalar en el campo los límites del mismo.

Debe programarse para los próximos diez años, una determinada cantidad de límites a demarcar cada año, para lo cual hay que presupuestarlo en el Plan Anual de Trabajo respectivo.

## **4.4 Programa de Manejo de Recursos Naturales.**

### **4.4.1 Descripción del Programa.**

Es el responsable de generar información científica y técnica (investigación y monitoreo) del estado de los recursos que protege el parque, y de los recursos existentes en su alrededor, con el propósito de facilitar la información a los tomadores de decisiones (SINAC) que les permita comprobar si los objetivos de conservación por los cuales se estableció el parque, se están cumpliendo.

Debe desarrollar actividades dirigidas a profundizar en el conocimiento científico en torno a los procesos y situación de los recursos naturales presentes en el parque; por ejemplo, el estado de salud de los ecosistemas, de las especies en peligro de extinción, de las especies sometidas a cacería ilegal y de los hábitats críticos. También la investigación y monitoreo de la actividad volcánica.

En el programa debe ejecutarse lo referente a la promoción de la investigación, la atención y seguimiento a las investigaciones, los permisos de investigación y regulaciones de la investigación.

### **4.4.2 Objetivos del Programa.**

- ✓ Generar información y conocimiento científico y técnico acerca de los procesos geológicos y ecológicos que se desarrollan en los ecosistemas, las poblaciones, las especies y otros recursos de interés protegidos en el Parque Nacional Volcán Poás y su alrededor.
- ✓ Determinar los impactos negativos que ocasionan las distintas actividades humanas que se realizan dentro del parque y en su alrededor.

### **4.4.3 Estrategias y Acciones de Manejo.**

#### **4.4.3.1 Actualizar e Implementar el Plan de Investigación y Monitoreo.**

Se debe considerar en la definición de temas de investigación los siguientes:

- ✓ Estudios de línea base de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, plantas, hongos (riqueza de especies).
- ✓ Estudios geológicos, ecológicos, climáticos, hidrológicos y edáficos.
- ✓ Programas de monitoreo: determinación de la condición de especies y ecosistemas (abundancia relativa, estado de salud).
- ✓ Estudios de la actividad volcánica, el impacto de la lluvia ácida en la vegetación.
- ✓ Conectividad ecológica.
- ✓ Ecología y manejo integrado de especies plaga y especies invasoras.
- ✓ Valoración de bienes y servicios que brinda el parque.
- ✓ Condición del recurso hídrico.
- ✓ Medir el impacto positivo y negativo del turismo en el parque y zona de amortiguamiento.

- ✓ Valores y percepciones de la sociedad: percepciones sobre vida silvestre, valores ambientales.
- ✓ Estudios socioeconómicos de cada una de las comunidades que se encuentran en la zona de amortiguamiento y de influencia del parque.

El plan de investigación lo debe actualizar el responsable del Programa de Manejo de Recursos, con la ayuda de otros funcionarios del parque y del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central. Importante, reiterar la necesidad de definir temas de investigación y monitoreo que brinden información más directa acerca del cumplimiento de los objetivos de conservación del parque.

El plan que se elabore, debe publicarse en un Sitio WEB (INTERNET) para promocionar los temas prioritarios e invitar a los potenciales investigadores nacionales y extranjeros a que realicen investigación en el PNVP.

#### **4.4.3.2 Realizar Alianzas con Instituciones Científicas y Académicas.**

Dado que el parque no puede contar con un grupo de funcionarios investigadores a tiempo completo, es fundamental desarrollar esta estrategia para cumplir los objetivos del Programa. La investigación es la base para generar información que fundamenta tomar decisiones de manejo, razón por la cual hay que incentivar a los investigadores y darles siempre el mejor trato posible.

Una vez definidos los temas de investigación prioritarios, se deben realizar alianzas o convenios formales con instituciones nacionales o internacionales que tienen dentro de sus objetivos la investigación y monitoreo. Por ejemplo, el Museo Nacional de Costa Rica, la Universidad Nacional de Heredia (UNA), la Universidad de Costa Rica (UCR), la Asociación Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), el Instituto Tecnológico de Costa Rica, entre otras.

#### **4.4.3.3 Instalar Estaciones Meteorológicas.**

El PNVP debe contar estaciones meteorológicas tipo A. Esto es fundamental para apoyar las investigaciones científicas que realicen en los distintos temas planteados. En este sentido, se deben ubicar dos estaciones, una en la parte baja del parque hacia el límite norte y otra en la parte alta.

#### **4.4.3.4 Realizar Estudio de Ampliación de Límites.**

Hay que realizar un estudio técnico (tenencia de la tierra, legal, biológico y social) para determinar la factibilidad y viabilidad de ampliar el territorio del PNVP. Hacia el norte se puede incluir el Refugio de Vida Silvestre Bosque Alegre y al suroeste la Reserva Forestal Grecia y a la Zona Protectora Río Toro.

#### **4.4.3.5 Elaborar Estudio de Oferta y Demanda Hídrica.**

Como se indicó en el Programa Administrativo, una fuente potencial de recursos financieros para la gestión del PNVP es el cobro del servicio ambiental hídrico. En este sentido es fundamental realizar un estudio detallado de la oferta hídrica del parque y de la demanda actual y futura de este recurso.

También, este estudio será un insumo estratégico para el trabajo del Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental, en términos de socializar los beneficios ambientales y sociales que provee el parque a las distintas comunidades de la zona de influencia.

#### **4.4.3.6 Crear un Sistema de Información Gerencial.**

Un Sistema de Información Gerencial es la fuente principal que aporta información precisa para la toma de decisiones de la gestión del PNVP. Esto significa que todas las actividades que se realizan en los diferentes programas generan datos que deben ser ordenados, sistematizados y estructurados para convertirlos en estadísticas, indicadores e índices de la gestión.

Por ejemplo información que debe ser ordenada y sistematizada es la información administrativa-financiera (costos-ingresos, personal, inventarios, compras, otros); información socio-económica de las comunidades que viven en la zona de amortiguamiento y de influencia del parque (población, centros educativos, organizaciones de base, instituciones presentes en la región, actividades económicas, entre otra); información biológica (resultados de investigaciones, resultados del monitoreo biológico, datos climáticos, monitoreo vulcanológico); información de las actividades de control y vigilancia (patrullajes, operativos, áreas críticas); información de visitantes (número de visitantes, perfil del visitante, impactos negativos en los recursos, satisfacción del visitante, infraestructura). También información geográfica, como es fotografías aéreas y fotografías desde satélites; cartografía de hidrografía, relieve, clima, zonas de vida, comunidades vecinas, cuencas, vías de acceso, entre otro tipo de información.

Para contar con este Sistema de Información Gerencial se requiere equipo adecuado, programas de cómputo pertinentes, personal para el diseño de la base de datos (que no es personal permanente); y personal capacitado para mantener las bases de datos, que podría ser el personal responsable de cada Programa de Manejo.

#### **4.4.3.7 Constituir un Comité Científico Asesor.**

El Parque Nacional Volcán Poás es un área muy importante para el país por su valor biológico, geológico y social, esto significa que las decisiones que se tomen en él deben ser bien fundamentadas. Por lo tanto, es fundamental que la Administración del parque conforme un grupo de personas especialistas en diferentes temas (áreas protegidas, turismo, geología, biología, botánica, economía, antropología, administración, ingeniería, otras), que funcionen como un grupo asesor voluntario en aquellos temas delicados donde haya que tomar decisiones muy puntuales y de alta importancia.

La primera acción que hay que hacer, es una lista de posibles personas especialistas en diferentes temas relacionados con los recursos que protege el parque, localizarlas e invitarlas

a formar parte del Comité. Posteriormente, oficializar el Comité Técnico-Científico Asesor, elaborar reglamento de funcionamiento, y el plan de trabajo.

#### **4.4.4 Normas Generales del Programa.**

- ✓ Todas las actividades científicas que se realicen en el PNVP deben contar con la autorización escrita de la Administración del parque o autoridad respectiva, conforme a las disposiciones legales y técnicas existentes en la materia.
- ✓ No se permite la introducción de especies exóticas en el parque.
- ✓ Cada investigador tendrá que explicar brevemente los objetivos de su investigación a los funcionarios del parque, los avances de la investigación y finalmente los resultados.
- ✓ Periódicamente el personal del parque debe participar en la colecta de información para monitoreo de poblaciones de vertebrados.
- ✓ Este Programa de Manejo debe estar a cargo de un profesional en la materia, según el perfil indicado.

## **4.5 Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental.**

### **4.5.1 Descripción.**

Una de las debilidades más notorias de la gestión del PNVP, es la poca interacción ordenada y dirigida que existe desde la Administración del parque hacia las comunidades localizadas en el entorno del parque.

La relación entre la Administración del parque y las comunidades aledañas es una acción fundamental para el cumplimiento de los objetivos de conservación del mismo, razón por la cual las acciones que desarrolle este Programa de Manejo deben ser orientadas para crear sinergias con otras instituciones del Gobierno, otras organizaciones no gubernamentales presentes en la región y las organizaciones de base local, para que conjuntamente se aborden los problemas socio-ambientales y económicos de las comunidades que viven en la zona de amortiguamiento y de influencia del parque.

La función de este Programa de Manejo es la de apoyar, contribuir y coadyuvar en la solución de problemas que afectan los recursos naturales del parque y de la zona de amortiguamiento y potencializar mecanismos de desarrollo sostenible para las comunidades localizadas en el entorno.

El ámbito geográfico prioritario del Programa de Gestión Comunitaria y Educación Ambiental está definido en la Figura 15, que es la zona de amortiguamiento e influencia directa del Parque Nacional Volcán Poás.

### **4.5.2 Objetivos.**

- ✓ Promover mecanismos de coordinación, facilitación y de gestión comunitaria que potencien el desarrollo de capacidades locales y la participación activa de todos los actores sociales, institucionales y privados presentes en la zona de amortiguamiento y de influencia del parque.
- ✓ Apoyar las iniciativas que las organizaciones comunales desarrollan para el manejo responsable de los recursos naturales.
- ✓ Promover entre los habitantes de las comunidades y sus organizaciones, el conocimiento, la sensibilidad y valoración de los recursos naturales que se protegen en el Parque Nacional Volcán Poás y su alrededor.
- ✓ Involucrar a los diferentes sectores y actores sociales que inciden en el entorno del PNVP en la consecución de los objetivos de conservación del parque.
- ✓ Lograr el apoyo público de los habitantes y sus organizaciones de la zona de amortiguamiento e influencia, para los esfuerzos de conservación del PNVP en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

### **4.5.3 Estrategias y Acciones de Manejo.**

#### **4.5.3.1 Realizar un Diagnóstico Socioeconómico y Ambiental de la Zona de Amortiguamiento e Influencia.**

Para orientar adecuadamente las diferentes actividades del Programa, es necesario realizar un estudio en la zona de amortiguamiento e influencia del parque, que brinde información acerca de la situación actual y de las tendencias de los aspectos ambientales, económicos y sociales. Esto significa:

- ✓ Inventariar e identificar las organizaciones de base de las comunidades interesadas en participar en el desarrollo del programa.
- ✓ Inventariar a los actores institucionales que promueven y/o ejecutan acciones tendientes al desarrollo comunitario, tanto a nivel gubernamental como no gubernamental.
- ✓ Inventariar la infraestructura y servicios en la zona.
- ✓ Realizar un análisis de cambio de uso del suelo con el propósito de determinar los avances de la frontera agrícola y la ubicación de áreas críticas en la zona (problemas ambientales más críticos).
- ✓ Determinar los problemas sociales, económicos y ambientales de las comunidades de la zona de amortiguamiento y de influencia.

#### **4.5.3.2 Elaborar e implementar el Plan de Gestión Comunitaria.**

Con el diagnóstico de la zona, se debe elaborar el plan que ayude a la consecución de los objetivos del programa que contribuyan al cumplimiento de los objetivos de conservación del parque.

Una actividad importante a incluir en el Plan de Gestión Comunitaria tanto en la parte de diseño como en la parte de ejecución, es el tema de coordinación. Se requiere una gestión proactiva para realizar actividades coordinadas con otras instituciones gubernamentales que planifican y ejecutan iniciativas de desarrollo en la zona de amortiguamiento (MAG, INA, ICAFE, ICT, IDA, UCR, UNA, Municipalidades, entre otras). Esto permitirá introducir el tema ambiental, orientado a disminuir los impactos negativos en los recursos del parque y de la zona de amortiguamiento y de influencia.

Un tema relevante a desarrollar con las comunidades por ser de interés común, es la conservación del recurso hídrico de la zona de amortiguamiento e influencia. También, son importantes los temas de gerencia y administración de proyectos, preparación de propuestas de financiamiento de proyectos, trabajo en equipo, entre otros.

#### **4.5.3.3 Fortalecer las Capacidades Locales.**

Para esto hay que elaborar un plan de capacitación, en conjunto con las otras instituciones que desarrollan capacitación en el país y las comunidades involucradas. Por ejemplo,

universidades públicas, municipalidades y especialmente el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA).

Un tema especial a desarrollar es la conformación y consolidación de una Asociación de Guías Locales para que brinden sus servicios en el PNVP y alrededores. También, fortalecer todas las actividades que tienen relación directa con la actividad turística en la zona (artesanía, preparación de alimentos y bebidas, hospedaje, entre otros).

#### **4.5.3.4      Actualizar e implementar el Plan de Educación Ambiental.**

En el tema de Educación Ambiental para la zona de amortiguamiento, es fundamental actualizar el Plan de Educación que tiene diseñado la Administración del parque, para orientarlo en el tratamiento de los problemas ambientales prioritarios a ser abordados con los grupos meta específicos (agricultores, cazadores, ganaderos, estudiantes, líderes políticos locales, otros); utilizando para ello la información que resulte del Diagnóstico Socioeconómico y Ambiental de la Zona de Amortiguamiento e Influencia.

El Plan de Educación Ambiental debe abordar la solución al problema de atención de la gran cantidad de grupos de estudiantes que llegan al parque, los cuales no son atendidos adecuadamente por falta de personal preparado e infraestructura diseñada para tal fin. Una posible solución es estudiar la factibilidad de dar en concesión la atención y manejo de estos grupos, lo cual significaría cobrar el servicio por el desarrollo de diversas actividades de educación ambiental, y por lo tanto autofinanciar un programa permanente de educación ambiental para este grupo meta.

Para desarrollar este tipo de estrategia, se requiere la identificación de personas en el ámbito local para que funcionen como guías o educadores ambientales en el parque, realizar la capacitación pertinente e implementar el modelo. Una función sustantiva del responsable del tema de Educación Ambiental es de dar seguimiento y evaluar la implementación de este mecanismo de atención y educación de grupos de estudiantes organizados.

Otro elemento a considerar en el plan, es la producción de diversos materiales de apoyo a las actividades de Educación Ambiental, como por ejemplo: boletines, afiches, folletos, cuñas para radio, videos, entre otras.

#### **4.5.3.5      Organizar Grupos Ambientales en Comunidades.**

Esta estrategia es primordial para que estos grupos apoyen iniciativas y actividades educativas en las comunidades prioritarias y con los problemas ambientales más significativos determinados. Por ejemplo, estos grupos pueden ayudar en jornadas de limpieza, protección de nacientes de agua, manejo de desechos sólidos y organización de fechas especiales relativas al ambiente.

#### **4.5.3.6      Diseñar y Ejecutar un Plan de Comunicación.**

Por lo que representa el PNVP para la comunidad nacional e internacional, es necesario que se esté informando de los aspectos importantes (tanto positivos como negativos) que

suceden en él, como son resultados de nuevas investigaciones científicas, amenazas a los recursos, participación de la sociedad, especies nuevas, actividad volcánica, entre otro tipo de información.

Para elaborar el Plan de Comunicación hay que considerar lo siguiente:

- ✓ Especificar los grupos meta.
- ✓ Definir qué se comunica o informa.
- ✓ Elaborar los materiales informativos.
- ✓ Definir los medios informativos.

Los materiales elaborados para informar, se pueden distribuir en diferentes medios: televisión, INTERNET, prensa escrita, fax, la radio, eventos especiales programados (por ejemplo, reuniones periódicas, seminarios, congresos, cursos de capacitación); oficinas públicas, centros de documentación, entre otros.

La implementación de este Programa de Manejo, se puede alcanzar mediante una alianza estratégica con la Escuela de Ciencias de la Comunicación Colectiva de la UCR.

#### **4.5.4 Normas Generales del Programa.**

- ✓ Este Programa debe estar dirigido por un funcionario profesional en Gestión Comunitaria.
- ✓ El Encargado del Programa y la Administración del parque, organizarán y realizarán reuniones periódicas con los diferentes actores sociales de las comunidades e instituciones relacionadas, para la divulgación de las actividades desarrolladas en el área.
- ✓ El personal del parque deberá participar en las actividades pertinentes que organicen las comunidades vecinas, que favorezcan las buenas relaciones.

## **4.6 Programa de Uso Público (Turismo Sostenible).**

### **4.6.1 Descripción.**

Este Programa de Manejo es el responsable de dirigir, ejecutar, dar seguimiento y evaluar las distintas actividades que se planifiquen y desarrollen en la zona de uso público (visitantes turistas), todo en concordancia con los objetivos de conservación del parque.

Otra línea de acción del programa, debe estar enfocada al monitoreo y coordinación permanente con la oferta turística que crece en el área de amortiguamiento del ASP, ya que esta con el pasar del tiempo se puede convertir en un aliado muy importante en la consecución de los objetivos de creación y gestión del PNVP.

### **4.6.2 Objetivos.**

- ✓ Proporcionar al visitante las condiciones apropiadas en cuanto a infraestructura, servicios y seguridad, para que disfrute los atractivos naturales presentes en la Zona de Uso Público del PNVP.
- ✓ Dar seguimiento (monitoreo) y evaluar permanentemente las actividades que realiza el visitante en la Zona de Uso Público, de acuerdo con los objetivos de conservación del parque.
- ✓ Contribuir con la generación de recursos financieros para la gestión operativa del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del país y especialmente para del PNVP.
- ✓ Establecer canales de coordinación permanentes con los responsables del desarrollo turístico local.

### **4.6.3 Estrategias y Acciones de Manejo.**

#### **4.6.3.1 Elaborar el Plan de Turismo Sostenible.**

Consiste en determinar los diferentes elementos para mejorar la atención y controlar las actividades de los visitantes en el Parque Nacional Volcán Poás. Entre otros temas que define el SINAC, el Plan debe considerar:

- ✓ **Capacidad de Carga o Intensidad de Uso de Cada Sitio de Visita:** Independientemente de la metodología que se utilice, es necesario que se defina una cantidad máxima por momento dado, dentro de los sitios de visita. También, el estudio debe incluir Indicadores para Monitorear los Impactos Negativos por Visitas (ruido, contaminación, erosión, cambio de hábitos alimentarios de la fauna, disturbio de flora, otros), y medir las expectativas de los visitantes (calidad de visita). Para medir los indicadores de impacto por visitas debe existir un protocolo (procedimiento) muy claro y entendible para los diferentes involucrados.
- ✓ **Horarios flexibles para la atención de visitantes:** es necesario tener un horario más

flexible para atender a diferentes tipos de visitantes turistas que llegan al parque. Por ejemplo, grupos especializados para observar aves requieren ingresar al parque a las 6 de la mañana. También en la temporada alta y época seca (enero, febrero, marzo), las condiciones climáticas permiten más horas luz para aprovechar los atractivos, por lo que la hora de cerrar el parque podría ser a las 4:30 de la tarde.

- ✓ **Tarifas diferenciadas:** es necesario debido a la alta demanda de visitantes los fines de semana y feriados, establecer un esquema de tarifas diferentes por días de la semana, que podría ayudar a distribuir la demanda de visitantes de una mejor manera. Como este tipo de temas en gran medida depende de las decisiones de la Dirección del SINAC, hay que involucrar a personas y unidades de trabajo del SINAC.
- ✓ **Modificación de Sistema de Cobro del Derecho de Ingreso al parque:** se requiere diseñar otro sistema de cobro del derecho de ingreso que permita al turista pagar antes de visitar el parque; el pago del derecho de ingreso utilizando tarjeta de crédito o débito ya sea por INTERNET o en la misma caseta de control; el diseño de un pase especial para grupos organizados, entre otras modalidades. Al respecto, la Jefatura del Programa de Ecoturismo realizó en setiembre del 2006 un estudio de mercado con tour operadores y estos se mostraban totalmente anuentes a dicha medida, ya que esto facilita operativa y administrativamente la gestión de tours por parte de las agencias de viajes.
- ✓ **Capacitación:** todos los involucrados en la atención de visitantes (funcionarios, operadores de servicios), deben tener un conocimiento estándar de la oferta turística del parque así como de la atención personalizada, razón por la cual obligatoriamente hay que capacitarlos según las directrices de la Administración del parque.
- ✓ **Infraestructura y servicios:** el plan debe establecer con mayor detalle las necesidades de infraestructura y servicios requeridos para mejorar la calidad de visita de los turistas. Por ejemplo, se ha discutido en varias ocasiones la posibilidad de implementar el servicio de transporte entre el Centro de Visitantes y el Mirador del Cráter mediante el mecanismo de concesión.

**Nota:** es importante considerar como ejemplo, otros procesos que ya se han realizado en otras áreas protegidas del país respecto a este tema: Parque Nacional Tortuguero, Parque Nacional La Cangreja, Parque Nacional Isla del Coco y la Reserva Biológica Monteverde.

#### **4.6.3.2 Elaborar y Ejecutar un Plan de Señalización.**

Este Plan debe incluir las necesidades de señalización direccional, normativa e interpretativa, en la zona de uso público y demás zonas que lo requieran. Es sumamente importante establecer la señalización de todos los sitios de alto riesgo para visitantes y funcionarios del parque.

#### **4.6.3.3 Conformación de Grupo de Guías Locales.**

Por la alta demanda de turismo a este parque nacional y con el objetivo de mejorar la calidad de visita y generar beneficios sociales a personas de las comunidades localizadas alrededor

del parque, se debe implementar el servicio concesionado de guías locales. Para esto, hay que identificar en las comunidades personas interesadas, desarrollar la capacitación, e iniciar el servicio.

Según tenga éxito este servicio, otro objetivo del servicio guiado sería el de generar recursos financieros para la gestión de parque. Esto significa que la operación de los guías pagaría un monto al parque, como una retribución por la oportunidad de trabajo.

El marco legal para implementar inmediatamente este servicio está dado en el convenio que tiene el MINAE con la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR).

Para implementar este servicio se recomienda:

- ✓ Elaborar un documento con la justificación técnica del servicio, los objetivos del servicio y el diseño del perfil técnico de guía local requerido para la aprobación del mecanismo por parte del Comité de Concesiones.
- ✓ Identificar los guías que llenen estas características.
- ✓ Formular los módulos de capacitación de estos grupos identificados.
- ✓ Coordinar y programar las actividades de capacitación con los entes capacitadores.
- ✓ Definir los mecanismos de administración del servicio (control, seguimiento y evaluación).
- ✓ Establecer un código de ética del servicio que sea vinculante con el contrato de servicios del personal contratado.

#### **4.6.3.4 Diseñar y Producir Materiales Informativos para el Visitante.**

Los visitantes requieren permanentemente la existencia de los siguientes materiales:

- ✓ Un folleto de información general, en los idiomas español e inglés, para ser entregado a cada uno de los visitantes en la caseta de control de ingreso al parque. Para la producción de este folleto se puede utilizar el patrocinio de alguna empresa privada de la región.
- ✓ Un folleto específico de la interpretación del Sendero Botos, en los idiomas español e inglés que debe ser una opción para que el visitante lo compre en la tienda.
- ✓ Un video que enseñe y explique las características y recursos más importantes del parque. Este material se deberá ofrecer en el auditorio cada dos horas, como parte del servicio de guías locales; también se puede ofrecer para la venta en la tienda.

#### **4.6.3.5 Desarrollar Infraestructura.**

- ✓ **Sala de exhibiciones:** es urgente rediseñar la sala de exhibiciones, ya que la misma está desactualizada y deteriorada. Se recomienda cerrar la sala al público hasta que se mejore la misma según los estándares requeridos.
- ✓ **Estacionamientos:** se requiere una nueva organización de los estacionamientos (cambiar el flujo de salida de los autobuses), mejorar las rampas, el señalamiento, las aceras peatonales, la superficie, etc.
- ✓ **Refugios:** se necesita construir aulas multiusos para los grupos organizados que llegan al parque, a ser ubicados en el sector de la caseta de control de ingreso.
- ✓ **Servicios sanitarios en Mirador de la Laguna Botos:** urge la construcción de servicios sanitarios para los funcionarios destacados en el mirador de la laguna y para los visitantes.
- ✓ **Casetas en Mirador del Cráter Principal:** para funcionarios que controlan las actividades de los visitantes.
- ✓ **Refugio en el Mirador del Cráter:** es necesario un refugio en el Mirador para los días de mucha lluvia y viento, sin comodidades para no propiciar la estadía de los visitantes.
- ✓ **Servicios sanitarios:** construir nuevos servicios sanitarios cercanos al Mirador del Cráter Principal.
- ✓ **Casetas de cobro de estacionamiento:** es necesario separar el cobro de derechos de ingreso con el cobro de estacionamiento.
- ✓ **Techo en puente del Centro de Visitantes:** instalar techo en el puente de ingreso al Centro de Visitantes, por el sector de los estacionamientos.
- ✓ **Reacondicionamiento de la caseta de control de ingreso:** es necesario reacondicionar la caseta para mejorar la seguridad de los funcionarios que ejercen la función de cobrar e informar.

#### **4.6.3.6 Desarrollar un Plan para el Manejo de los Desechos.**

Por la alta cantidad de visitantes al parque, la presencia permanente de los funcionarios y la operación de los diferentes servicios concesionados, se produce una cantidad muy alta de desechos sólidos y líquidos, razón por la cual se debe contar con una estrategia para el manejo de los desechos.

Este plan debe considerar normas para el ingreso de desechos por parte de los visitantes, materiales a utilizar en construcciones y operación de los servicios concesionados; manejo de drenajes, planta de tratamiento de aguas negras, desechos de las torres de telecomunicaciones, otros.

#### **4.6.3.7 Construcción de Nuevos Senderos.**

Como se indicó en el apartado de zonas de manejo (zona de uso restringido), se requiere realizar un estudio para diseñar un sendero en circuito, partiendo del sector de “Potrero Grande” cercano a la caseta de control de ingreso al parque, hacia el sector de Vara Blanca. Este sendero estaría diseñado para el grupo meta de turismo especializado, como específicamente observadores de aves.

El otro sendero a diseñar es en el sector del antiguo centro de visitantes, hacia Colinas Verdes. El tercer sendero es ingresando por la Comunidad de Bajos del Boro hacia el Cráter Principal.

Para el desarrollo de estos senderos se debe considerar lo siguiente:

- ✓ Justificar técnicamente la creación del servicio.
- ✓ Identificar el grupo meta de los senderos a habilitar.
- ✓ Realizar un inventario general de atractivos y categorizar los atractivos.
- ✓ Definir los atractivos más estables en el tiempo del sendero.
- ✓ Diseño de los senderos basado en estudios topográficos.
- ✓ Definir normas de uso.
- ✓ Definir protocolo para la medición de indicadores de impactos negativos y positivos sobre el recurso o bien sobre cada uno de los atractivos identificados.
- ✓ Dar el servicio en concesión.

#### **4.6.3.8      Diseñar e Implementar una Estrategia de Mercadeo.**

Un recurso fundamental para la estrategia de mercadeo es que el Parque Nacional Volcán Poás tenga su propio Sitio WEB, con el propósito de dar a conocer los valores más representativos, información actualizada de los servicios y facilidades, resultados de investigaciones, la información del monitoreo permanente de la actividad volcánica, proyectos que se están ejecutando, como llegar al ASP, mapas virtuales de senderos, servicios y atractivos aledaños, normas de uso del área de uso público del ASP, documentación técnica de interés para los visitantes en línea, como contactarnos, bitácoras virtuales (Blogs), noticias relacionadas con el PNVP, reservaciones de entrada al ASP, conexiones con otros sitios WEB institucionales, opciones de colaboración para el parque, etc.

El diseño del sitio lo puede realizar un estudiante voluntario de la carrera de ingeniería informática, para que luego sea puesto en el espacio que SINAC tiene para todo el sistema.

Otra actividad importante para la estrategia de mercadeo es la definición de una imagen para el posicionamiento del parque. En este sentido es necesario un logotipo, que permita hacer una relación directa entre la imagen del logotipo y el PNVP.

#### **4.6.3.9      Seguimiento y Evaluación de Concesiones.**

Se requiere elaborar un sistema de seguimiento y evaluación de los servicios operados mediante el mecanismo de concesión, esto con el objetivo de mantener un estándar de

calidad de los servicios. Hay un manual elaborado por una funcionaria del ACCVC que podría ajustarse a las necesidades del parque.

Es indispensable involucrar a los prestadores de servicios de las concesiones en la elaboración del sistema de seguimiento y evaluación.

#### **4.6.3.10 Elaborar y Publicar el Reglamento de Uso Público.**

El reglamento de uso público debe incluir las actividades permitidas y no permitidas para los distintos visitantes al parque (turistas, guías, investigadores, voluntarios, funcionarios públicos de otras instituciones, otros), así como de los funcionarios del parque.

También, los sitios de visita, la intensidad de uso de los senderos, los horarios, la forma de uso de los sitios de visita, entre otras normas específicas.

#### **4.6.4 Normas Generales del Programa de Uso Público.**

- ✓ La señalización debe respetar los estándares y especificaciones del SINAC respecto a tamaño, forma, tipo de letra y colores, materiales, publicidad de terceros y otros.
- ✓ La infraestructura que se construya en el parque debe respetar las normas establecidas por el SINAC y por la legislación pertinente.
- ✓ La infraestructura debe considerar cuando corresponda, la accesibilidad universal para diversos grupos (Ley 7600).
- ✓ Los folletos y rótulos con información general y específica que sean destinados a los visitantes turistas, deben estar escritos en el idioma español e inglés, y deben cumplir con los procesos de revisión técnica de la Comisión de Medios establecida en la Dirección del ACCVC.
- ✓ Los funcionarios que atienden visitantes (turistas, investigadores, estudiantes) deben portar el uniforme oficial del SINAC.
- ✓ El Reglamento de Uso Público del parque debe revisarse periódicamente, ya que las condiciones de la visita y capacidad de manejo del PNVP cambian. Por lo tanto, las regulaciones y estrategias de atención de visitantes deben revisarse y modificarse también según corresponda.

#### **4.7 Cronograma Sugerido para la Elaboración y Ejecución de las Estrategias.**

<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>AÑOS</b>							
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Programa Administrativo</b>								
Plan de Desarrollo de Recursos Humanos								
Sistema de Adquisición y Mantenimiento de Equipo								
Actualizar y Ejecutar el Plan de Voluntariado								
Aplicar la Estrategia de Monitoreo de la Gestión								
Elaborar, implementar, dar seguimiento y evaluar el Plan Anual de Trabajo								
Constituir y Mantener el Concejo Local								
Asignar el recurso humano necesario								
Desarrollar infraestructura y servicios								
Evaluar la Implementación del Plan de Manejo								
Elabora e Implementar Plan de Financiamiento a largo plazo del PNVP								
<b>Programa de Control y Vigilancia</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Elaborar Protocolos de Actuación								
Actualizar e implementar el Plan de Control y Vigilancia								
Apoyar la Implementación de otros Programas de Manejo								
Diseñar y Mantener una Base de Datos de las Actividades del Programa								
Conformar y Fortalecer Grupos de Apoyo para Control y Vigilancia								
<b>Programa de Tenencia de la Tierra</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Consolidación del Territorio declarado como Parque Nacional								
Demarcar los Límites del PNVP								
<b>Programa de Manejo de Recursos Naturales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Actualizar e Implementar el Plan de Investigación								
Crear y Mantener un Sistema de Información Gerencial								
Instalar y Mantener Estaciones Meteorológicas								
Realizar Alianzas con Instituciones Científicas y Académicas								
Constituir un Comité Científico Asesor								
Realizar Estudio de Ampliación de Límites								
Elaborar Estudio de Oferta y Demanda Hídrica								
<b>Programa de Gestión Comunitaria y Educación</b>								

ESTRATEGIAS	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8
<b>Ambiental</b>								
Realizar un Diagnóstico Socioeconómico y Ambiental de la Zona de Amortiguamiento e Influencia.								
Actualizar e implementar el Plan de Educación Ambiental								
Elaborar e implementar el Plan de Gestión Comunitaria								
Diseñar y Ejecutar un Plan de Comunicación								
Fortalecer las Capacidades Locales								
Organizar Grupos Ambientales en Comunidades								
<b>Programa de Uso Público (Turismo Sostenible)</b>	1	2	3	4	5	6	7	8
Conformación de Grupo de Guías Locales								
Elaborar y Ejecutar el Plan de Turismo Sostenible								
Desarrollar un Plan para el Manejo de los Desechos								
Diseñar e Implementar una Estrategia de Mercadeo								
Dar Seguimiento y Evaluación a las Concesiones								
Elaborar y Ejecutar un Plan de Señalización								
Elaborar y Publicar el Reglamento de Uso Público								
Producir Materiales Informativos para el Visitante								
Desarrollar Infraestructura								
Construcción de Nuevos Senderos								

## **CAPÍTULO V** **Bibliografía Consultada y Anotada**

Artavia Gerardo, 2004. Guía para la Formulación y Ejecución de Planes de Manejo de Áreas Silvestres Protegidas. Ministerio del Ambiente y Energía, Sistema Nacional de Áreas de Conservación. Costa Rica. 50 páginas.

Barquero Hernández, Jorge. 1998. Volcán Poás, Costa Rica. Impreso en Lihasa. San José Costa Rica.

Bermúdez Fernando, 2007. Material de Trabajo para el Curso Internacional de Áreas Protegidas. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza-CATIE. Setiembre, 2007.

Bermúdez, F. y Hernández, C., 2004. Las Concesiones de Servicios en áreas Protegidas: El caso de los Parques Nacionales Volcán Poás y Volcán Irazú. Mimeografiado. 11 páginas.

Bermúdez, Fernando. 1996. Propuesta de Variables para Definir Tarifas de Ingreso a las Áreas Silvestres Protegidas para Visitantes No Residentes. Tesis Lic. San José, CR. UIA. 126 p.

Bermúdez, Fernando y Mena, Yadira. 1993. Parques Nacionales de Costa Rica. Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas. Servicio de Parques Nacionales. San José, Costa Rica. 128 páginas.

Bermúdez Fernando, 1992. Evolución del Turismo en las Áreas Silvestres. Período 1982-1991. Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas. Servicio de Parques Nacionales, San José, Costa Rica. 1992. 60 páginas.

Bolaños, R. y V. Watson. 2005. "Mapa Ecológico de Costa Rica, 1:200000." Actualizado con información de campo al año 1999. Edición CCT-ICE, Instituto Geográfico Nacional. San José. Costa Rica.

Boza Loría, Mario, 1968. Plan de Manejo y Desarrollo para el Parque Nacional Volcán Poás, Costa Rica. Tesis de grado de Magister Scientiae. Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA. Turrialba. 1968. 304 p.

Boza, M. A. 1988. Parques Nacionales Costa Rica. Incafo S.A. Madrid. 271 páginas.

Carrillo, E., G. Wong y J.C. Sáenz. 2002. Mamíferos de Costa Rica, Segunda Edición. Instituto Nacional de Biodiversidad, INBio. Heredia. 249 p.

Cifuentes, M.1992."Determinación de Capacidad de Carga Turística en Áreas Protegidas". CATIE. Programa de Manejo Integrado de Recursos Naturales. Turrialba. Costa Rica.

FUNDEVI, ICT, SPN. 1994. Plan General de Manejo para el Parque Nacional Volcán Poás. Coordinación Escuela de Biología. 103 P.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, 2002. Características Sociales y Demográficas. IX Censo Nacional de Población 2000. San José, Costa Rica. 318 páginas.

Macey, Anne, 1975. The vegetation of Volcán Poás National Park, Costa Rica. EN: Revista Biología Tropical 23(2):239-255. San José. Costa Rica

MINAE-SINAC, 2006. Informe Nacional II Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas-Panamá. 24-28 de abril de 2006. 98 páginas.

MINAE-SINAC, 2004. Hacia la Administración Eficiente de las Áreas Protegidas: Políticas e indicadores para su Monitoreo. PROARCA, San José – Costa Rica. 55 páginas.

MINAE-SINAC, 2003. Agenda para las Áreas Silvestres Protegidas administradas por el SINAC. Editorial INBio, Heredia – Costa Rica. 43 páginas.

MINAE, SINAC, ACCVC, 2001. Plan de Manejo del Parque Nacional Volcán Poás. Alajuela, Costa Rica. 125 páginas.

OVSICORI-UNA, 2007. Estado de los Volcanes, diciembre 2007: Volcán Poás. E. Duarte, W. Sáenz, E. Fernández, M. Martínez. Grupo de Geoquímica Volcánica, Observatorio Vulcanológico y Sismológico de Costa Rica.

Stiles, F. Gary y Skutch, F. A., 1995. Guía de Aves de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. Heredia, Costa Rica. 580 páginas.

IUCN, 1994. Guidelines for Protected Area Management Categories. CNPAA with the assistance of WCMC. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK. 261 pp.

## **INTERNET**

<http://www.ovsicori.una.ac.cr/vulcanologia/estadovolcanes/2007/oct2007.pdf>

<http://www.rsn.geologia.ucr.ac.cr/02%20Vulcanolog%EDa/Po%E1s.htm>

**Anexo Nº 1**  
**Possibles Especies de Fauna en el PNVP**

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
<b>Mamíferos</b>			
Xenarthra	Bradypodidae	<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso tres dedos
Xenarthra	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero
Xenarthra	Dasyproctidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo
Rodentia	Erethizontidae	<i>Sphiggurus mexicanus</i>	Puercoespín
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus granatensis</i>	Ardilla-chiza
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus deppei</i>	Ardilla del Poás, chiza
Rodentia	Geomysidae	<i>Orthogeomys heterodus</i>	Taltuza
Rodentia	Cricetidae	<i>Rheomys underwoodi</i>	Ratón de agua
Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou mexicanus</i>	Puercoespín
Lagomorpha	Leporidae	<i>Silvilagus brasiliensis</i>	Conejo de monte
Perissodactyla	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Pizote
Carnivora	Procyonidae	<i>Potus flavus</i>	Martilla
Carnivora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	Comadreja
Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis vittata</i>	Tejón
Carnivora	Mustelidae	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo hediondo
Carnivora	Mustelidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorro hediendo
Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus yaguaroundi</i>	Leon breñero
Carnivora	Felidae	<i>Panthera onca</i>	Jaguar
Carnivora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	Puma
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Manigordo
Carnivora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	Caucel o tigrillo
Carnivora	Tayassuidae	<i>Tayasu pecari</i>	Sáíno
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote
Carnivora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris
Carnivora	Procyonidae	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	Ostoche
Carnivora	Procyonidae	<i>Bassaricyon gabbii</i>	Olingo
Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama americana</i>	Cabro de monte
Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus bairdii</i>	Danta
Primates	Cebidae	<i>Cebus capucinus</i>	Mono carablanca
<b>Anfibios</b>			
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa subpalmata</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa lignicolor</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa robusta</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Nototriton abscondens</i>	Salamandra
Caudata	Plethodontidae	<i>Oedipina uniformis</i>	Salamandra
Anura	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus melanostictus</i>	Ranas
Anura	Microhylidae	<i>Nelsonophryne aterrima</i>	Ranas
Anura	Hylidae	<i>Hyla pictipes</i>	Ranas
Anura	Ranidae	<i>Rana sp</i>	Rana leopardo
Anura	Ranidae	<i>Rana vibicaria</i>	Rana leopardo
<b>Reptiles</b>			
Sauria	Anguidae	<i>Mesaspis monticola</i>	Lagartija
Serpentes	Colubridae	<i>Liophis ephinephalus</i>	Falsa coral

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
Serpentes	Viperidae	<i>Bothriechis nigroviridis</i>	Toboba de árbol
Serpentes	Viperidae	<i>Atropoides picadoi</i>	Mano de piedra
<b>Aves</b>			
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothocercus bonapartei</i>	Gallina de monte
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus major</i>	Gongolona
Falconiformes	Accipitridae	<i>Leucopternis princeps</i>	Gavilán pechinegro
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano
Galliformes	Cracidae	<i>Chamaepetes unicolor</i>	Pava negra
Galliformes	Cracidae	<i>Penelope purpurascens</i>	Pava crestada
Galliformes	Phasianidae	<i>Dendrotyx leucophrys</i>	Perdíz montañera
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba fasciata</i>	Paloma collareja
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon costaricensis</i>	Paloma Perdíz
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cuyana</i>	Cuco, bobo chizo
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	Mochuelo montañero
Strigiformes	Strigidae	<i>Otus clarkii</i>	Lechuza serranera
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Cuyeña, Pacayo
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Caprimulgus saturatus</i>	Cuyeo, chotacabras
Chradriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Levantacolita
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Lampornis calolaema</i>	Colibrí montañez
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Panterpe insignis</i>	Colibrí garganta Fuego
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus scintilla</i>	Mosca, gorginaranja
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Selasphorus flammula</i>	Chispita volcánica
Caprimulgiformes	Trochilidae	<i>Colibrí thalassinus</i>	Colibri ojovioláceo verde
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Pharomachrus mocinno</i>	Quetzal
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon collaris</i>	Trogón collarejo
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota lessonii</i>	Pajaro bobo o común
Piciformes	Capitonidae	<i>Eubucco boucieri</i>	Cocora
Piciformes	Capitonidae	<i>Semnornis frantzii</i>	Barbuco
Piciformes	Ramphastidae	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	Curré, tucancillo verde
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero careto
Piciformes	Picidae	<i>Picoides villosus</i>	Carpintero serranero
Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes affinis</i>	Trepador cabecipunteado
Passeriformes	Furnariidae	<i>Margarornis rubiginosus</i>	Subepalo rojizo
Passeriformes	Rhinocryptidae	<i>Scytalopus argentifrons</i>	Tapaculo, frentiplateado
Passeriformes	Tityridae	<i>Pachyramphus versicolor</i>	Cabezón ondeado
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Elaenia frantzii</i>	Tontillo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax atriceps</i>	Mosquerito cabecinegro
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mitrephanes phaeocercus</i>	Mosquerito moñudo
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Mosquerito vientre azufrado
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Golondrina Sureña
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Nothiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina Azul
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax morio</i>	Piapia
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Soterrey de selva pechigris
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes ochraceus</i>	Soterrey oraceo
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryorchilus browni</i>	Soterrey de Bambú
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus frantzii</i>	Zorزال gorgirojizo
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus gracilirostris</i>	Zorزال pechinegro, cutiento

<b>ORDEN</b>	<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes melanops</i>	Mosquero vientre azufrado
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nigrescens</i>	Escarnero negrusco
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus plebejus</i>	Yiguirro de montaña
Passeriformes	Zeledoniidae	<i>Zeledonia coronata</i>	Zeledonia
Passeriformes	Ptilogonatidae	<i>Phainoptila melanoxanta</i>	Capulinero Negro y Amarillo
Passeriformes	Ptilogonatidae	<i>Ptilogonyx caudatus</i>	Capulinegro Colilargo
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Vireo cejirrufo
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus melanogenys</i>	Reinita carinegra
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus torquatus</i>	Amigo del Hombre, candelita
Passeriformes	Parulidae	<i>Wilsonia pusilla</i>	Reinita gorrinegra
Passeriformes	Parulidae	<i>Parula gutturalis</i>	Reinita garganta de fuego
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycerus holosericeus</i>	Cacique picoplata
Passeriformes	Icteridae	<i>Spiza americana</i>	Sabanero arrocero
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorospingus ophthalmicus</i>	Tangara ojeruda
Passeriformes	Thraupidae	<i>Chlorospingus pileatus</i>	Tangara cejiblanca
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara dowii</i>	Tangara vientre castaño
Passeriformes	Thraupidae	<i>Piranga rubra</i>	Cardenal veranero
Passeriformes	Emberizidae	<i>Diglossa plumbea</i>	Pinchaflor plomizo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Acanthidops bairdii</i>	Fringilo piquagudo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Lysurus crassirostris</i>	Pinzón barranquero
Passeriformes	Emberizidae	<i>Pezopetes capitalis</i>	Saltón patilargo
Passeriformes	Emberizidae	<i>Pselliophorus tibialis</i>	Saltón de muslos amarillos
Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Comemaíz
Passeriformes	Fringillidae	<i>Carduelis xanthogastra</i>	Mozotillo