

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES



CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI (ZONA NATURAL INTENSIVA), SECTORES EL CASPI Y PEDREGAL, PROVINCIAS DE COTOPAXI Y PICHINCHA.

Proyecto de Tesis
Previo a la Obtención del Título de:
INGENIERA EN ECOTURISMO

Autora:
GÓMEZ ACOSTA ELIANA GRACIELA

Director:
ING. CARLOS ALBÁN YÁNEZ.

LATACUNGA – JULIO
2011

AUTORÍA

La suscrita: Eliana Graciela Gómez Acosta, portadora de la Cédula de Identidad N° 171930746-2, libre y voluntariamente declaro que la tesis titulada “**LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI (ZONA NATURAL INTENSIVA), SECTORES EL CASPI Y PEDREGAL, PROVINCIAS DE COTOPAXI Y PICHINCHA**”, es original, auténtica y personal. En tal virtud declaro que el contenido será de exclusiva responsabilidad del autor legal y académico, autorizo la reproducción total y parcial siempre y cuando se cite al autor del presente documento.

Eliana Graciela Gómez Acosta
C.I.: 171930746-2

CERTIFICACIÓN

En Calidad de Director de Tesis del Tema: “**LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI (ZONA NATURAL INTENSIVA), SECTORES EL CASPI Y PEDREGAL, PROVINCIAS DE COTOPAXI Y PICHINCHA**”, Debo mencionar que esta Tesis ha sido elaborada por la Srta. Eliana Graciela Gómez Acosta, portadora de la Cédula de Identidad N° 171930746-2, en conjunto con mi dirección. Trabajo que ha sido defendido y aprobado sin ninguna corrección por hacer, de forma satisfactoria reconocida y llena de méritos.

Ing. Carlos Albán Yáñez
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICACIÓN

Nosotros; Freddy Álvarez, Paúl Fuentes, Luis Tovar, catedráticos y miembros del tribunal de la Tesis con el Tema: **“LIMITE DE CAMBIO ACEPTABLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI (ZONA NATURAL INTENSIVA), SECTORES EL CASPI Y PEDREGAL, PROVINCIAS DE COTOPAXI Y PICHINCHA”**, conjuntamente con el Ing. Francisco Núñez, Miembro Externo del Tribunal, de autoría de la Señorita egresada Eliana Graciela Gómez Acosta.

Informamos que previa las diferentes revisiones y correcciones del ya mencionado documento nos encontramos conformes con las correcciones realizadas, de tal modo que abalizamos esta Tesis.

Atentamente,

Ing. Freddy Álvarez
Miembro de Tribunal

Ing. Paúl Fuentes
Miembro de Tribunal

Ing. Luis Tobar
Miembro de Tribunal

Ing. Francisco Núñez
**Miembro Externo
de Tribunal**

DEDICATORIA

Cada acción que realiza el ser humano, es motivada, por voces de aliento y momentos que lo hacen retroceder, es por eso que dedico esta investigación a todas aquellas personas que la hicieron difícil, que si no fuera por ellas no existiera motivación.



AGRADECIMIENTO

Ese momento entre el esfuerzo y la recompensa de culminar una meta, es el espacio cuando uno se detiene a hacer un recuento de todas las ayudas recibidas, las expresiones de amor y comprensión; por lo que plasmo mi infinito agradecimiento; a Dios, un ente que sugiere pensar ante el error y surgir hacia el bien; a mi Amada Madre, Rosa Elena, por ser la fuente de mi inspiración para superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor; a mi Querido Hermano, Carlos Iván, que siempre me brindo su apoyo a su manera, que hacía pensar y seguir sin dudas; a la Universidad, especialmente a la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, que a través de sus autoridades y docentes compartieron desinteresadamente sus amplios conocimientos y experiencia; y a todos mis amigos, que sugirieron una idea o que simplemente impulsaron un sueño.



CONTENIDO

PÁGINAS PRELIMINARES		
AUTORÍA	ii	
AVAL DEL DIRECTOR	iii	
AVAL DEL TRIBUNAL.....	iv	
DEDICATORIA	v	
AGRADECIMIENTO	vi	
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii	
RESUMEN	xiv	
ABSTRAC	xv	
1.	INTRODUCCIÓN.....	1
2.	CONTENIDO Y CUERPO DE LA TESIS	
CAPITULO I		
DIAGNÓSTICO DEL TURISMO EN LA ZONA NATURAL INTENSIVA DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI		6
1.	Antecedentes	6
1.1.	<i>Patrimonio de Áreas Naturales del Estado - PANE</i>	6
1.2.	<i>Sistema Nacional de áreas Protegidas</i>	8
1.3.	<i>Categorías de Manejo de las Áreas Protegidas del Ecuador</i>	8
1.4.	<i>Políticas Ambientales del Ecuador</i>	10
1.4.1.	<i>Convenio sobre la Diversidad Biológica</i>	11
1.4.2.	<i>Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Belleza Escénica Naturales de los Países de América</i>	12
1.5.	<i>Reseña Histórica del Turismo</i>	13
1.6.	<i>Turismo en áreas Protegidas</i>	14
1.7.	<i>Categorías de Manejo del área Protegida "Parque Nacional"</i>	16
1.8.	<i>Objetivos de los Parques Nacionales</i>	16
2.	Parque Nacional "Cotopaxi".....	17
2.1.	<i>Generalidades</i> ‘	17
2.2.	<i>Ubicación Geográfica</i>	18
2.2.1.	<i>Macro Localización</i>	18
2.2.2.	<i>Micro Localización</i>	19
2.3.	<i>Potencial Turístico del Parque Nacional Cotopaxi</i>	21
2.4.	<i>Estado de Conservación</i>	22
2.5.	<i>Estado de Manejo del Turismo</i>	23

2.6.	<i>Políticas del Turismo</i>	24
2.7.	<i>Zonificación</i>	26
2.8.	<i>Ecoturismo</i>	28
2.9.	<i>Datos Estadísticos del Ingreso de Turismo</i>	30
3.	Límite de Cambio Aceptable - LCA	32
3.1.	<i>Aproximaciones a los Límites de Cambio Aceptable</i>	34
3.2.	<i>Indicadores del LCA</i>	34
3.3.	<i>Estructura del Modelo LCA</i>	35
4.	Impactos del Turismo	37
4.1.	<i>Lineamientos Básicos</i>	37
4.2.	<i>Consideraciones del Ambiente</i>	40
4.3.	<i>Degradación del Ambiente</i>	41

CAPITULO II

PARÁMETROS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA ESTABLECER LOS LÍMITES DE CAMBIO ACEPTABLE

44

1.	Identificación de los Temas, Preocupaciones y Problemas del Área	44
1.1.	<i>Identificación de los Sitios Evaluados</i>	44
1.1.1	Información General del Área Evaluada	45
1.1.2.	Definición y descripción de los tipos de actividades en los sitios específicos evaluados	47
2.	Elección de los Indicadores	56
2.1.	<i>Metodología para la Medición de Indicadores de Impacto</i>	56
2.2.	<i>Métodos de Medición de los Impactos</i>	62
3.	Monitoreo de las Condiciones e Indicadores	64
3.1.	<i>Medición en el Campo del Indicador: Presencia de Basura</i>	64
3.1.1.	<i>Sitio Evaluado: Laguna de Limpiopungo</i>	64
3.1.2.	<i>Sitio Evaluado: Área de Camping</i>	66
3.1.3.	<i>Sitio Evaluado: Centro de Interpretación</i>	68
3.1.4.	<i>Sitio Evaluado: Parqueadero - Refugio José Rivas</i>	70
3.1.5.	<i>Sitio Evaluado: Ruinas Arqueológicas Pucará El Salitre</i>	75
	<i>Medición en el Campo del Indicador: Pintas en Formaciones</i>	
3.2.	<i>Geológicas</i>	76
3.2.1.	<i>Sitio Evaluado: Recorrido desde la Laguna de Limpiopungo hasta el</i> <i>Parqueadero - Refugio José Rivas</i>	76
3.3.	<i>Medición en el Campo del Indicador: Senderos Alternativos</i>	
	<i>Ocasionados por los visitantes</i>	80
3.3.1.	<i>Sitio Evaluado: Laguna de Limpiopungo</i>	80
3.3.2.	<i>Sitio Evaluado: Pucará El Salitre</i>	80
	<i>Medición en el Campo del Indicador: Construcciones que Causan</i>	
3.4.	<i>Impacto Ambiental</i>	81
3.4.1.	<i>Sitio Evaluado: Zona Natural Intensiva</i>	81

3.5.	<i>Medición en el Campo del Indicador: Visitantes Insatisfechos</i>	82
3.6.	<i>Medición en el Campo del Indicador: Visitantes con Sensación de Congestión</i>	82
3.7.	<i>Medición en el Campo del Indicador: Tiempo de Permanencia</i>	83
4.	Establecimiento de Estándares para Indicadores	84
4.1.	<i>Definición de límites o estándares de cambio aceptable</i>	84
4.2.	<i>Comparación de Estándares con Indicadores</i>	85

CAPITULO III

TURISMO SOSTENIBLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI

.....		89
1.	Bases Estratégicas	89
1.1.	<i>Estrategias de Turismo Sostenible para el Parque Nacional Cotopaxi.</i>	89
1.1.1.	<i>Gestión Turística Institucional</i>	90
1.1.1.1.	<i>Parámetros de la gestión turística local</i>	91
1.1.2.	<i>Mercado y Productos Turísticos Locales</i>	92
1.1.3.	<i>Talento Humano</i>	94
1.1.3.1.	<i>Formación y capacitación</i>	94
1.1.4.	<i>Lineamientos Ambientales</i>	96
1.1.4.1.	<i>Ámbito Legal</i>	96
1.1.4.2.	<i>Ámbito Ambiental</i>	97
2.	Medidas Correctoras	100
2.1.	<i>Medidas Recomendadas en Base a la Evaluación de la Efectividad del Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi para el Desarrollo del Turismo Sostenible en la Zona Natural Intensiva</i>	100
3.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
3.1	Conclusiones	108
3.2.	Recomendaciones	109
4.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	
4.1.	Bibliografía citada	110
4.2.	Internet	113
5.	ANEXOS Y GRÁFICOS	

TABLAS

01. NORMAS, PENALIDADES Y MULTAS DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI.....	25
02. ESTADÍSTICAS DE VISITAS AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI DESDE ENERO - DICIEMBRE DEL 2009.....	30
03. MATRIZ PRESENCIA DE BASURA – LAGUNA DE LIMPIOPUNGO – PARQUEADERO	64
04. MATRIZ PRESENCIA DE BASURA – LAGUNA DE LIMPIOPUNGO – BORDE	64
05. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 01 LL	65
06. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 02 LL	65
07. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 03 LL	65
08. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 04 LL	66
09. MATRIZ PRESENCIA DE BASURA – ÁREA DE CAMPING	66
10. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 01 AC	67
11. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 02 AC	67
12. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 03 AC	67
13. RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 04 AC	68

GRÁFICOS

01. GRÁFICO DE VISITANTES AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI 2009.....	31
02. GRÁFICO DE PORCENTAJES DE VISITANTES AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI 2009.....	31

FIGURAS

01. MAPA DEL CONTINENTE AMERICANO.....	19
02. MAPA FÍSICO DEL ECUADOR.....	20
03. MAPA DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI.....	20
04. MAPA DE LA ZONA NATURAL INTENSIVA.....	21

ESQUEMAS

01. PASOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE DE STANKEY.....	36
02. PASOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LÍMITE DE CAMBIO ACEPTABLE ADAPTADO A LA ZONA NATURAL INTENSIVA.....	37
03. ESTRATEGIAS DE TURISMO SOSTENIBLE.....	90

RESUMEN

El presente trabajo se desplegó bajo la modalidad de investigación de campo de carácter descriptiva-diagnóstica, cuyo propósito consistió en el desarrollo del Estudio del Límite de Cambio Aceptable en el Parque Nacional Cotopaxi (Zona Natural Intensiva), sectores El Caspi y Pedregal, Provincias de Cotopaxi y Pichincha, minimizando los impactos ambientales y manteniendo la actividad turística, para ello fue necesario la determinación de las condiciones reales del desarrollo turístico, mediante un diagnóstico, se identificó las características potenciales, luego se procedió a la verificación de la información del Plan de Desarrollo Turístico del PNC, por medio de la tipificación de indicadores relacionados al LCA, fijando parámetros ambientales y sociales, finalmente se concientizo a los actores principales de la actividad turística, estableciendo estrategias y medidas correctoras resultantes del estudio, con principios sostenibles y sustentables. El estudio se justificó por poseer un valor y utilidad práctico, relevancia social, por su eficacia y en base a los beneficios ambientales para establecer pautas de manejo. Metodológicamente el trabajo investigativo se abordó desde la perspectiva transversal, con la aplicación de un diseño de investigación de campo donde la población estuvo formada por 9 empleados públicos del MAE, 52 empresas turísticas con patente de operación y 100.130 visitantes del área, de los cuales se tomó una muestra de 265 encuestas y entrevistas. La técnica empleada fue la observación, se aplicó una encuesta formada por 18 preguntas en dos idiomas (español/ingles) y una entrevista, que fue validada por juicio de experto y se determinó su confiabilidad mediante un margen de error del 0,07%. El procesamiento de datos permitió determinar los estándares de la situación actual en los diferentes indicadores ambientales y sociales, en sus estados óptimo, aceptable y de alerta, llegando a la conclusión que el vínculo entre el área protegida y el turismo es tan antiguo como la propia historia de esta área. Aunque la relación es compleja y a menudo conflictiva, el turismo es siempre un componente crítico que hay que tener en cuenta en la constitución y gestión del área.

ABSTRAC

The current work has been developed following a diagnostic-descriptive research of field, whose main purpose is to develop the study of a limit of an acceptable change in the Cotopaxi National Park (Intensive Natural Zone), places El Caspi y Pedregal, located in Pichincha and Cotopaxi provinces; trying to minimize the environmental impact and keeping the touristic activity. In order to achieve it, to establish real conditions to develop the tourism it was necessary through a diagnostic, an identification of potential characteristics; a verification of the Plan of Touristic Development from PNC also. This process in which the indicators related to LAC were identified, establishing in that way environmental and social parameters. Finally, the main participants involved in the touristic activities became aware of this problematic through establishing corrective strategies and measures, and which also contain sustainable and supportive principles. The study is justified since it is valuable and useful for its social relevance and effectiveness based on the environmental benefits to establish strategies to manage. According to the methodology this research is performed from a transversal perspective with the application of a design of an investigation of field where the population was constituted by nine public employees from MAE, fifty two touristic companies legally registered to operate and 100.130 visitors. During this research the show was taken from the number of visitors and it got 256 interviews and surveys. The applied technique was an observation that was based on a survey of 18 questions in both languages, English as well as in Spanish; and an interview, which was validated by judgment of an expert determining a margin of error of 0,07%. The processing of data allowed the investigator to determine the standards of the current situation in the different indicators, social and environmental in its different states from optimal, acceptable and alert. In the last stage the conclusion that has been achieved is that the connection between the protected area and the tourism is as old as its history. Even though, the relationship is complex and conflictive, tourism is always a critical component that must be taken into account in the constitution and management of the area.

1. INTRODUCCIÓN

“El Límite de Cambio Aceptable (LCA) fue generado en los años 70. Este método surgió como resultado de las crecientes limitaciones para establecer la capacidad de carga turística y recreativa. Más específicamente, a la poca aceptabilidad de los planes de manejo de las áreas forestales de los EE UU por parte de los administradores y el público. Fue así que las autoridades decidieron que era necesaria una nueva estrategia de planeamiento, teniendo en cuenta el mejoramiento de los aspectos técnicos y la inclusión del público en el proceso. La primera aplicación del LCA comenzó a mediados de 1980. Fue enfocado en el Bob Marshall Wilderness Complex (tres áreas naturales contiguas: Bob Marshall, Great Bear, y Scapegoal) al noroeste del estado de Montana, EE UU.”¹

La investigación fue desarrollada en la Zona Natural Intensiva del Parque Nacional Cotopaxi, en los sectores El Caspi y el Pedregal localizados en las Provincias de Cotopaxi y Pichincha respectivamente, constituyéndose en una herramienta legal de planificación de carácter pro-activo muy aplicado a la protección del área natural. El propósito consistió en desplegar un estudio del LCA propio y característico de la zona, minimizando los impactos ambientales, pero a la vez manteniendo la actividad turística del área.

En los últimos años, casi todas las categorías que forman parte del Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), afrontan problemáticas incitadas por actividades antropogénicas y del turismo, el cual luce como una gran industria en el mundo, llegando cada vez a lugares más alejados y frágiles, debido a estos

¹ SMONS [En línea]. Disponible en: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable/el-modelo-lac>

factores las declaratorias de áreas protegidas, comienzan en gran escala con el fin de apoyar a la conservación, pero una declaración no se traduce en protección, se hace necesario efectuar investigaciones para implementar y optimizar el enfoque de desarrollo sostenible.

La escasez de proyectos de manejo de visitantes en el área protegida, ha permitido desmejorar la calidad del servicio, educación e información en referencia a la conservación de la biodiversidad de la misma, por tal efecto el ecoturismo y la sostenibilidad atraviesa por una cruda realidad que agrava las ideologías de conservación y desarrollo alternativo amigable con el ambiente

La motivación para la elaboración de un Estudio de Limite de Cambio Aceptable de la Actividad Turística, para la Zona Natural Intensiva del PNC, fue la conservación y entendimiento de los recursos naturales, que sugirió que la investigación en esta área, se concentre en demostrar que los impactos ambientales del desarrollo turístico, pueden ser minimizados sin afectar las oportunidades y beneficios generados por el mismo. Para que esto fuera así, se requirió la formulación de soluciones espaciales adecuadas desde las etapas tempranas del proceso de planificación, lo que agregó el valor práctico para establecer pautas de manejo.

La metodología aplicada fue la investigación No Experimental, dado que los procesos desarrollados, no contemplaron parámetros experimentales comprobables, considerando que la operacionalización de las variables se logró no por manipulación directa, sino por medio de la selección de las unidades de análisis (indicadores), en las que las variables estudiadas tuvieron presencia de acuerdo a como ocurrieron y su relación con los fenómenos naturales en el área.

La investigación fue exploratoria, descriptiva y explicativa, que fueron el punto de partida para este estudio, con el propósito de destacar los aspectos fundamentales de una problemática actual entorno a la actividad turística, dentro del PNC, para tal objetivo se empleo la observación, la entrevista y la encuesta como técnicas de recolección de datos, basada en una muestra de 265 encuestas y entrevistas, que fue validada por juicio de experto y se determinó su confiabilidad mediante un margen de error del 0,07%, lo que permitió familiarizarse con la realidad del sitio y generar la información primaria, determinando los procedimientos adecuados para elaborar la investigación, con estos resultados, se simplificó el abrir líneas de investigación y proceder a su consecuente comprobación, afirmando la profundidad de la indagación.

La organización del proyecto empezó por el desarrollo de un Diagnostico, este describe las características del turismo, estado de manejo, impacto, degradación y consideraciones ambientales en la Zona Natural Intensiva del PNC, en el siguiente nivel se identificó indicadores (análisis por muestreo de Temas, Preocupaciones y Problemas del Área) que de acuerdo a los resultados arrojados en el trabajo de campo ejecutado, conllevó el establecimiento de los Parámetros Ambientales y Sociales con lo que se tipificó los Límites de Cambio Aceptable; el estudio culminó con la instauración de estrategias de Turismo Sostenible: Gestión Turística Institucional, Parámetros de la Gestión Turística Local, Mercado y Productos Turísticos Locales, Talento Humano y Lineamiento Ambiental; que consolidados junto a la Evaluación de la Efectividad de Manejo del Plan de Desarrollo Sostenible del sitio, determinaron el enfoque de medidas correctoras con principios sostenibles y sustentables, dentro de parámetros de aceptabilidad positivos o negativos de la modificación del medio natural y social.

La investigación se justificó considerando que en la actualidad el Parque Nacional Cotopaxi, carece de un Estudio de Límite de Cambio Aceptable, a causa de esto, se produce un mayor impacto ambiental y deterioro de los recursos naturales y

culturales, por la inadecuada definición de estándares permisibles de capacidad para las actividades turísticas dentro del área.

Es por eso que el propósito de la elaboración de un Estudio del Límite de Cambio Aceptable de la Actividad Turística, para la Zona Natural Intensiva del Parque Nacional Cotopaxi, en el Sector El Caspi en la Provincia de Cotopaxi y en el sector Pedregal en la Provincia de Pichincha, fue la conservación y entendimiento de los recursos naturales, que sugirió que la investigación en esta área, se centre en demostrar que los impactos ambientales del desarrollo turístico, pueden ser minimizados sin afectar las oportunidades y beneficios generados por el mismo. Para que esto sea así, se requirió la formulación de soluciones espaciales adecuadas desde las etapas tempranas del proceso de planificación. Esto tuvo un valor práctico para establecer pautas de manejo de dicha área.

Para el desarrollo de la investigación se planteó los siguientes objetivos general y específicos:

- Desarrollar el Estudio del Límite de Cambio Aceptable en el Parque Nacional Cotopaxi (Zona Natural Intensiva), sectores El Caspi y Pedregal, Provincias de Cotopaxi y Pichincha, minimizando los impactos ambientales, manteniendo la actividad turística del área en mención.
- Determinar las condiciones reales del desarrollo turístico, mediante un diagnóstico, identificando las características potenciales de la Zona Natural Intensiva.

- Verificar la información del Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi, por medio de la identificación de indicadores relacionados al estudio del LCA, fijando parámetros ambientales y sociales.

- Concienciar a los actores principales de la actividad turística, mediante el establecimiento de estrategias y medidas correctoras resultantes del estudio, con principios sostenibles y sustentables.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO DEL TURISMO EN LA ZONA NATURAL INTENSIVA DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI.

1. Antecedentes

1.1. Patrimonio de Áreas Naturales del Estado – PANE

*“El PANE, está constituido por el conjunto de áreas silvestres destacadas por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico, recreacional, por su flora, fauna y porque son ecosistemas representativos. El conjunto está destinado a conservar en su estado natural la flora y fauna silvestre, producir otros bienes y servicios que permitan al país mantener un adecuado equilibrio del medio Ambiente para recreación y esparcimiento de la población”.*²

² MAE. PESNAPE. Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016. Quito. 2007.

A partir de 1936, al declararse el Archipiélago de Galápagos como área protegida, inician las primeras acciones para la conservación y preservación en el Ecuador, cabe recalcar que al inicio las acciones de conservación eran muy puntuales y dispersas, algunos años más tarde, en la primera declaratoria de área protegida del país, se ha propuesto la creación de otras áreas, y en la década de los 70, el Estado ha impulsado el establecimiento de áreas protegidas, “Así, en 1976, el Ministerio de Agricultura, a través del Programa Nacional Forestal y con el apoyo de la cooperación internacional, ha planteado la *Estrategia Preliminar para Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador*”.³

Esta estrategia pone las pautas y establece las bases para la promulgación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre en 1981, el mismo que sigue vigente hasta la actualidad y en 1991, siguiendo las estrategias de 1976 y 1989, se crea el INEFAN, adscrito al MAG. Con esta creación se han ido consolidándose en el país, una lógica de manejo de recursos forestales y de flora y fauna silvestres. “En los años 1998 y 1999, se ha elaborado el *Plan Estratégico del Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador (MAE, 1999)*, en este Plan se visibiliza al SNAP como un sistema integrado de varios subsistemas, con ello; el *Patrimonio Nacional de Áreas Naturales Protegidas, más las posibles y potenciales áreas que se establecieron los gobiernos seccionales*”.⁴

En el año 2008, con la Nueva Constitución Política, se ha dado paso a la ratificación de la institucionalización del SNAP en el país y en mantener la declaratoria de un sistema que garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de servicios ecológicos, de conformidad con los convenios y tratados internacionales, según el Título VII; Régimen del Buen Vivir, Capítulo

³ MAE. Proyecto SNAP-GEF. Términos de Referencia para la Actualización del Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Quito. 2005. 33 p.

⁴ ULLOA, R. y otros **Situación Actual del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Informe Nacional - Ecuador 2007**. II Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas. MAE, Comité Ecuatoriano de la UICN, Comisión Mundial de Áreas Protegidas. CMAP. Quito. Ecuador. Septiembre 30 a Octubre 6 de 2007.

tercero; Biodiversidad y Recursos Naturales, Sección Primera; Naturaleza y Ambiente, Art. 399 Literal 4; manifiesta lo siguiente, “Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado”.⁵

1.2. Sistema Nacional de Áreas Protegidas - SNAP

*“El Sistema abarca las 24 provincias del país e incluye la mayor parte de ecosistemas con 40 formaciones vegetales de las 46 existentes en Ecuador, en cuatro regiones geográficas, áreas continentales y marinas, con diferencias de altitud que van desde el nivel del mar hasta los 6 700 metros”.*⁶

Además de albergar una biodiversidad única, el SNAP es fuente de servicios ambientales claves, particularmente aquellos relacionados a las fuentes de agua, la misma que es consumida en las ciudades del país, utilizada en plantas hidroeléctricas y usada en la agricultura, además estas áreas naturales, han permitido el desarrollo de la actividad turística .

⁵ Constitución Política del Ecuador, 2 008

⁶ MINISTERIO DEL AMBIENTE. Dirección de Biodiversidad. 2 009

1.3. Categorías de Manejo de las Áreas Protegidas del Ecuador⁷

El artículo 169 del Título XIV del Libro III Texto Unificado de Legislación Secundaria del MAE dispone que “la declaratoria de áreas naturales se realizará por Acuerdo Ministerial promulgado por el MAE, previo informe técnico de la Cartera de Estado o la dependencia correspondiente de éste (Dirección Provincial o Dirección de Biodiversidad), sustentado en el correspondiente estudio de alternativas de manejo y su financiamiento”.

Dependiendo de sus características particulares, las áreas del SNAP poseen distintas categorías de manejo:

Parque Nacional: Áreas con uno o varios ecosistemas, comprendidos dentro de un mínimo de 10.000 hectáreas. Mantenimiento del área en su condición natural, prohibida cualquier explotación u ocupación.

Reserva Ecológica: Área de por lo menos 10.000 hectáreas, con uno o más ecosistemas con especies de flora y fauna silvestres importantes o amenazadas de extinción, para lo cual se prohíbe cualquier tipo de explotación u ocupación.

Reserva Biológica: Áreas terrestres o acuáticas de extensión variable. Sus objetivos están orientados a la conservación de los procesos naturales, posible ejecución de investigación científica, educación y conservación de los recursos genéticos.

⁷ DECRETO EJECUTIVO No. 2824, TULAS. Quito – Ecuador, 2 002.

Área Nacional de Recreación: Superficie mayor a 1.000 hectáreas o más en donde existan bellezas escénicas, recursos turísticos o de recreación en un ambiente natural, fácilmente accesibles desde centros poblados.

Refugio de Vida Silvestre: Área indispensable para garantizar la existencia de la vida silvestre -residente o migratoria- con fines científicos, educativos y recreativos.

Reserva de Producción de Fauna: Área natural o parcialmente alterada, de extensión variable pero suficiente para el fomento y uso económico de la fauna silvestre

1.4. Políticas Ambientales del Ecuador

Se destacan en este marco legal las políticas ambientales emitidas en el Ecuador, entre las que es necesario señalar:

*“Las **Políticas Básicas Ambientales del Ecuador** (1 994), las cuales precisan los grandes lineamientos de la gestión ambiental. La **Estrategia Ambiental para el Desarrollo Sostenible del Ecuador** (1 999), la **Estrategia para el Desarrollo Forestal Sustentable del Ecuador** (2 000), y la **Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad** (2 001). Estas representan importantes esfuerzos de los sectores público y privado, liderados por el MAE, que han buscado dotar a la gestión ambiental de metas, objetivos y lineamientos estratégicos; no obstante, tan solo la*

Política y Estrategia Nacional de Biodiversidad ha sido recientemente oficializada como una política pública de carácter vinculante”⁸.

1.4.1. Convenio sobre la Diversidad Biológica⁹

El 22 de mayo de 1 992, en Nairobi, Kenya, las naciones del mundo adoptaron el Convenio sobre la Diversidad Biológica, posteriormente, el 5 de junio de 1 992, en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), celebrada en Río de Janeiro, Brasil, un número récord de más de 150 países firmaron dicho Convenio. Ecuador fue el primer país latinoamericano que ratificó este convenio en febrero de 1 993.

Los objetivos de este Convenio, que se han de perseguir de conformidad con sus disposiciones pertinentes, son la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes, la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos, mediante, entre otras cosas, un acceso adecuado a esos recursos y una transferencia apropiada de las tecnologías pertinentes, teniendo en cuenta todos los derechos sobre esos recursos y a esas tecnologías, así como mediante una financiación apropiada. El convenio enfatiza en la educación y sensibilización de la población sobre la importancia de la diversidad biológica y la necesidad de conservarla.

En Tal virtud el Ecuador está obligado a:

- *Elaboración de estrategias, planes o programas nacionales para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica o*

⁸ Decreto Ejecutivo No. 2232, publicado en el Registro Oficial No.11, del 30 de enero del 2007.

⁹ Publicado en el Registro Oficial 647 del 6 de marzo de 1995.

adaptar para ese fin las estrategias, planes o programas existentes, que deben reflejar, entre otras cosas, las medidas establecidas en el presente Convenio que sean pertinentes para la Parte Contratante interesada.

- *Integración, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica en los planes, programas y políticas sectoriales o intersectoriales; y,*
- *Presentación de informes sobre la manera en que cada país cumple sus metas en materia de diversidad biológica.*

1.4.2. Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América¹⁰

Suscrito en Washington D.C. en el año 1 940 y ratificado por Ecuador el 15 de noviembre de 1 943. El objetivo de esta convención es proteger y conservar en su medio ambiente natural, ejemplares de todas las especies y géneros de su flora y su fauna indígenas, incluyendo las aves migratorias, en un número suficiente y en regiones lo bastante vastas para evitar su extinción por cualquier medio al alcance del ser humano.

Los articulo 2 y 3 comprometen a los países signatarios a crear, dentro del territorio de sus respectivos países, los parques nacionales, las reservas nacionales, los monumentos naturales y las reservas de regiones vírgenes. Los Gobiernos convienen que los límites de los parques nacionales no serán alterados ni enajenada parte alguna de ellos sino por acción de la autoridad legislativa competente. Las riquezas existentes en ellos no se explotarán con fines comerciales.

¹⁰ Decretos Ejecutivos Nos.1 802 y 1 589, de 1 01.06.94 y 07.07.06, respectivamente.

Adicionalmente, conviene en prohibir la caza, la matanza y la captura de especímenes de la fauna, destrucción y recolección de ejemplares de la flora en los parques nacionales, excepto cuando se haga por las autoridades del parque o por orden, bajo la vigilancia de las mismas o para investigaciones científicas debidamente autorizadas.

1.5. Reseña Histórica del Turismo

Son muchas las personas y las invenciones, que han contribuido a la evolución y especialmente al desarrollo del mercado turístico.

El apareamiento del turismo se remonta a los inicios del siglo XIX, tras los avances tecnológicos logrados en la llamada “Revolución Industrial”, ya que anterior a la época, la inexistencia de medios de transporte masivos, limitaba el desplazamiento de las personas, a largas jornadas a caballo, carreta o a pie, que en la mayor parte de los casos seguramente se trataban de movilizaciones forzadas o aventuras de conquista, cacería, persecución, peregrinación y descubrimiento.

“Esta época aportó con la actividad de esparcimiento y disfrute del tiempo libre, fundamentalmente con la invención del barco y el ferrocarril a vapor, esta acción da lugar que a principios del año 1 800 se generen servicios regulares paralelos para viajeros, enlazando ciudades de considerable distancia, a esto se anexa la ideología de Tomas Cook, quien por su parte se dio cuenta en el año 1 841, que para desarrollar un viaje no bastaba estos dos únicos medios de transporte, se requería “organización”, informar a la clientela potencial, ofrecer servicio de alojamiento y restauración, así de esta forma tan sencilla a simple vista, tomó cuerpo la primera excursión organizada para una asociación de Loughborough a

Leicester, con una distancia de aproximadamente 35 kilómetros".¹¹ Es el paso previo de las Agencias de Viaje, que van a proliferar en la segunda mitad del siglo por toda Europa y que van a sentar las bases de la primera infraestructura industrial del turismo y con esto el gran desarrollo, donde el turismo como fenómeno aparece gracias al resultado de una serie de cambios que se producen desde los años cincuenta hasta la presente fecha

La preocupación por el deterioro ambiental comenzó a agudizarse durante esta década en los países industrializados y diez años mas tarde ya se vio reflejada en el turismo hacia los países en vías de desarrollo; la mayor tensión del trabajo, el estilo de vida de los centros industrializados, la contaminación ambiental en mares y playas, así como el interés globalizado de conocer de primera mano paisajes, fauna y culturas "exóticas", dieron un fuerte impulso al desarrollo del turismo de naturaleza, a partir de 1 980.

Todo el avance tecnológico de los años posteriores, tanto en tecnología general como en transportación, han hecho posible que las distancias que anteriormente llevaban días o meses, hoy sean extremadamente cortas, pero a la vez a atraído una industria turística masiva, de baja calidad, sin consideraciones ambientales, basada principalmente en la relación precio – volumen, mas que en el disfrute propio del tiempo libre.

1.6. Turismo en Áreas Protegidas

"La creciente visitación turístico-recreativa a las Áreas Protegidas es una realidad mundial. A partir de esta tendencia, el estudio, discusión e investigación

¹¹ Recopilación: Folleto.- Metodología de Monitoreo Ambiental del Turismo en áreas Protegidas.

*del fenómeno turístico y recreativo en las Áreas Protegidas ha ido acrecentándose también en foros y organismos internacionales. Actualmente esta clase de turismo ha sido reconocido en diversas convenciones y declaraciones como una oportunidad de desarrollo sostenible”.*¹²

Sin embargo esta actividad puede amenazar al patrimonio natural y al cultural, pues se han registrado experiencias internacionales que demuestran que ésta causa impactos negativos en el contexto natural, social e incluso económico de las Áreas Protegidas, por la infraestructura y los proyectos turísticos no planificados, o por visitas no reguladas ni programadas.

Este crecimiento en visitación, así como el interés por manejarlo apropiadamente, es un fenómeno que también se replica en Ecuador dentro de las Áreas Protegidas Naturales, *“estudios del Ministerio de Turismo (MITUR), han encontrado que las áreas naturales, en particular las protegidas, son los destinos favoritos para desarrollar actividades de ecoturismo, turismo de naturaleza y de aventura, modalidades de mayor aceptación en el turismo receptivo extranjero”.*¹³

Desde esta perspectiva, es necesario contar con políticas y lineamientos en el plano institucional para abordar las necesidades, aprovechando las oportunidades específicas de cada área del SNAP, así como establecer un hilo conductor que induzcan a los diferentes actores a nivel nacional y local a generar sinergias a fin de lograr objetivos comunes hacia un desarrollo integral sustentable del turismo en Áreas Protegidas.

¹² BERNÁRDEZ DE LA GRANJA, Amaya. **Programa de Turismo en Áreas Protegidas**. México, 2006. 83 p

¹³ MITUR. **“PLANDETUR 2020”**. Quito, 2007. 94 p.

1.7. Categoría de Manejo del Área Protegida “Parque Nacional”

“Sus ambientes deberán mantenerse poco alterados, con un mínimo de presencia humana, constituyen áreas con varios ecosistemas que abarcan una superficie de 10.000 Ha como mínimo, lo cual se caracteriza por la diversidad de especies de flora y fauna, rasgos geológicos y hábitat de valor para la ciencia, educación y recreación, con el fin de mantener el área en su condición natural, prohibiendo cualquier explotación, y sus objetivos están orientadas a conservar la biodiversidad y recursos genéticos en su estado natural sus muestras representativas de ecosistemas, comunidades bióticas, biogeográficas del país y brindar oportunidades recreativas en la naturaleza complementando con la interpretación ambiental”.¹⁴

1.8. Objetivos de los Parques Nacionales

“Tienen como objetivos principales la conservación de la biodiversidad y los recursos genéticos en su estado natural, sus muestras representativas de ecosistemas, comunidades bióticas y biogeográficos del país, también brindar oportunidades recreativas en la naturaleza y complementarias con la interpretación ambiental, estas áreas poseen varios ecosistemas, los cuales se caracterizan por la diversidad de especies de flora y fauna, rasgos geológicos y hábitat únicos. Las actividades prioritarias estarán relacionadas con la investigación y el monitoreo ambiental, siendo factible el desarrollo del turismo de naturaleza como actividad de apoyo a la conservación de los recursos naturales”.¹⁵

¹⁴ GEF – INEFAN. **Proyecto GEF: (SNAP-GEF)**. Quito. 1 998

¹⁵ RODRÍGUEZ, A. y otros. Valoración económica del turismo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: un estudio de caso de siete sitios de visita en áreas protegidas en el Ecuador continental. Quito, 2007. 98 p.

2. Parque Nacional “Cotopaxi”

2.1. Generalidades ¹⁶

El Parque Nacional Cotopaxi (PNC) presenta un paisaje típicamente volcánico y está dominado por dos estratovolcanes: el Cotopaxi y el Rumiñahui, alrededor de los cuales se presentan lahares, coladas de lava y depósitos de ceniza.

Los lahares del Cotopaxi, formados en erupciones pasadas, han recorrido hasta centenas de kilómetros, mientras que los flujos de lava se encuentran en los alrededores inmediatos de su cráter. Por lo cual no es una sorpresa que los suelos estén constituidos, en su mayoría, por material piroclástico de origen volcánico. En los valles interandinos del área protegida se presenta un suelo tipo arenoso, derivado de dicho material, que posee una baja retención de humedad, pero gran erosión en las vertientes altas del Cotopaxi. Mientras que, las estribaciones de las cordilleras, es decir, la gran mayoría del Parque, se constituye por suelos franco-arenosos húmedos que retienen gran cantidad de humedad y son de coloración muy negra en las zonas frías (Manrique 2006).

Tres aspectos caracterizan el relieve general del Parque:

- Pequeños espacios planos, especialmente en limpio sector del río Pita y parte occidental cerca del límite;

¹⁶ ECOLAP y MAE. 2007. *Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador*. ECOFUND, FAN, Darwin Net, IGM. Quito, Ecuador. Jiménez, G. y Wiendenfeld, D. 2002. 432 p.

- La mayor extensión está constituida por terrenos ondulados con cañones profundos por donde bajan quebradas y;
- Terrenos con cortes verticales de pendiente y escarpadas, esencialmente en los volcanes.

2.2. Ubicación geográfica

2.2.1. Macro Localización

- **Continente:** América (Sudamérica)
- **País:** Ecuador
- **Provincias:** Cotopaxi, Pichincha y Napo
- **Cantón:** Latacunga, Mejía, Archidona

Figura N° 01:

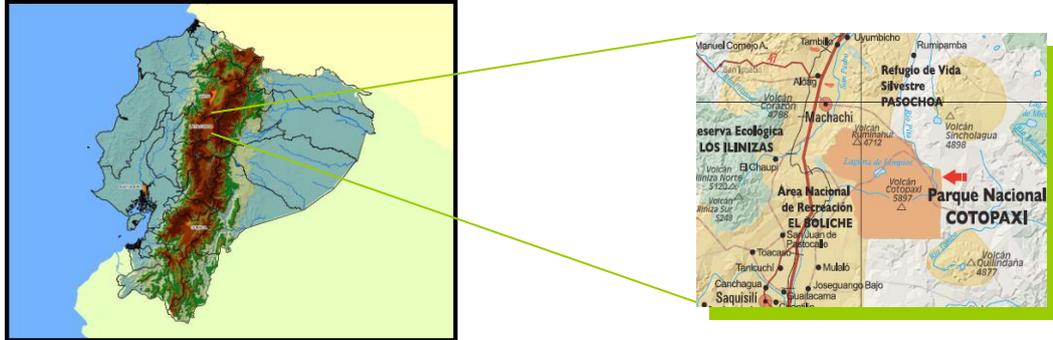
MAPA DEL CONTINENTE AMERICANO



Fuente: Avalúos y Catastros de la Especialidad de Ingeniería Agronómica

Figura N° 02:

MAPA FÍSICO DEL ECUADOR

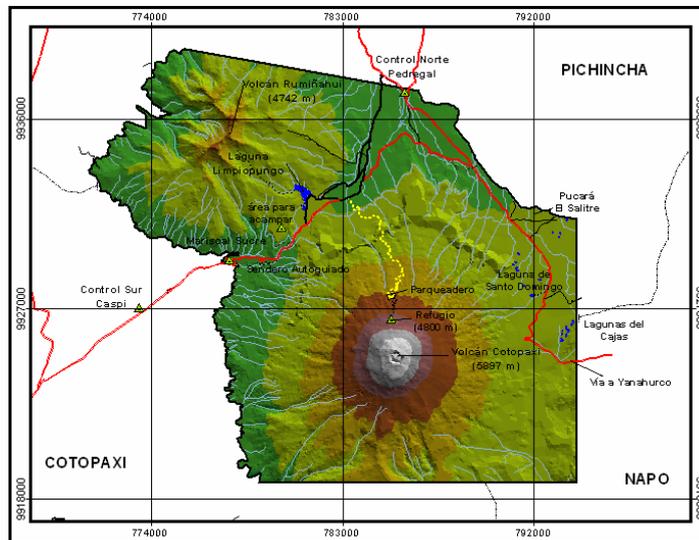


Fuente: Provincia de Cotopaxi (inventario y evaluación de recursos)

2.2.2. Micro Localización

Figura N° 03:

MAPA DEL PARQUE NACIONAL COTOPAXI



Fuente: MAE – 2007

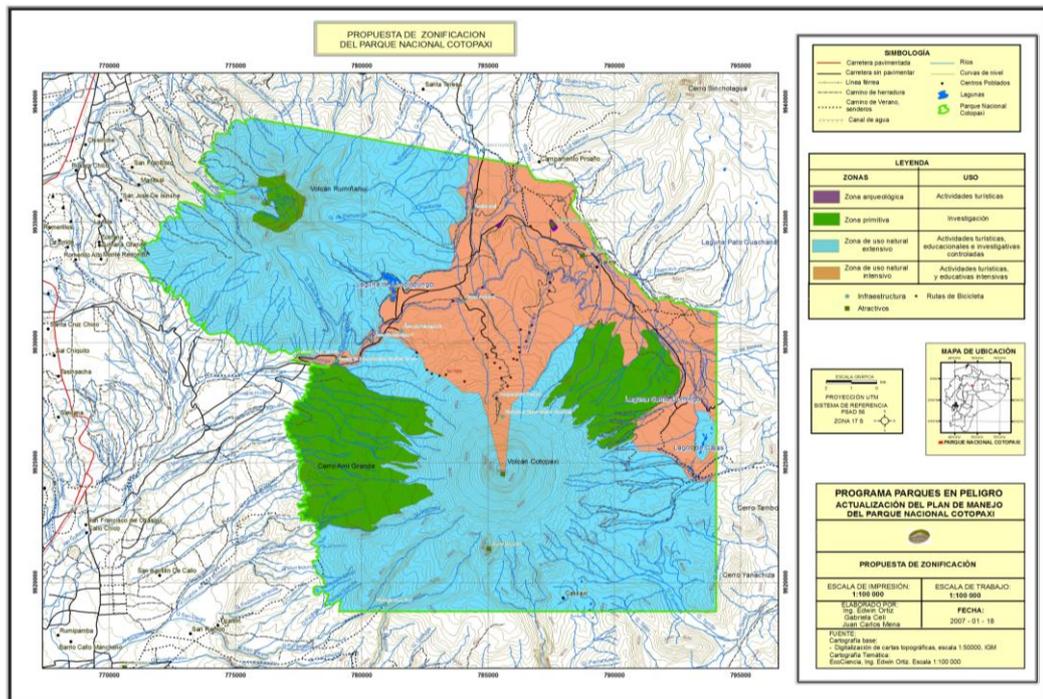
El Parque Nacional Cotopaxi se localiza en la Sierra Central, próximo al flanco oriental de los Andes. Los límites pasan por el gran macizo que forman los

volcanes: Cotopaxi y Rumiñahui, y por la parte nororiental del río Pita que constituye un límite natural (Coello *et al.* 1996).

Esta AP está ubicado a 60 Km. de Quito, su rango altitudinal va desde 3 400 hasta los 5 897 m.s.n.m., sus precipitaciones promedio son de 1 072 mm y temperatura media de 7.7 °C, posee cuatro zonas de vida (Bosque muy húmedo Montano - BmhM, Páramo pluvial Sub-andino - PpSA, Tundra pluvial Alpina - TpA y Nival - N) lo que determina un tipo específico de vegetación principalmente ecosistema Páramo y fauna asociada a esta zona de vida.

Figura N° 04:

MAPA DE LA ZONA NATURAL INTENSIVA (COLOR NARANJA)



Fuente: MAE – 2007

La Zona Natural Intensiva (área de estudio), está comprendida entre las vías de acceso por el Control Norte y su conexión con el Centro de Información e

Interpretación Mariscal Sucre y el Control Caspi, incluyendo los acceso a la Laguna de Limpiopungo; la zona del camino que conduce hacia el refugio José Rivas y la manga de acceso a la cumbre del Cotopaxi; por el norte, todo el área arqueológica Salitre, Manantial, el río Hualpaloma y toda la extensión de la vía hacia el Tambo.¹⁷

2.3. Potencial Turístico del Parque Nacional Cotopaxi¹⁸

El Parque Nacional Cotopaxi, aunque es una de las áreas más pequeñas del SNAP, es uno de los que mayor potencialidad turística tiene debido a:

- Su estratégica localización, ya que se encuentra muy cerca del principal centro de distribución, Quito y otras poblaciones como Latacunga y Machachi, además, se encuentra en una de las rutas turísticas más promocionadas, “La Avenida de los Volcanes”.
- Su cercanía al Área de recreación El Boliche, hace que haya una complementación entre las dos áreas, El Boliche también es una de las áreas naturales más visitadas.
- Existe la ruta del tren que llega hasta el Boliche, que es uno de los grandes atractivos que potencializa al turismo en el área.

¹⁷ ECOLAP y MAE. 2007. **Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador**. ECOFUND, FAN, Darwin Net, IGM. Quito, Ecuador. Jiménez, G. y Wiendenfeld, D. 2002. 432 p.

¹⁸ MAE y FUNDACIÓN PÁRAMO. **Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi**. Quito, 2007. 323 p.

- Los atractivos con que cuenta el área, permite generar una experiencia positiva y educativa al visitante.
- Una de las mayores fortalezas del turismo en el PNC, es que éste representa su mayor fuente de ingresos y financiamiento.

2.4. Estado de conservación.¹⁹

Esta Área Natural Protegida es uno de los lugares más explorados, tanto en el desarrollo de actividades turísticas como de investigación de la geografía del Ecuador, esto ha llevado a que exista un gran número de afluencia de visitantes, lo mismo que no ha permitido mantener intacta al área, sin embargo se busca fortalecer con un turismo responsable que permita conservar varios de los relictos únicos de vegetación a nivel nacional y singulares especies endémicas y en peligro a nivel local, regional o nacional; en cuanto al aspecto de desarrollo socio-económico, las comunidades aledañas y hacendados, han hecho uso de las propiedades comunales, pastorean ganado vacuno y lanar, con la continua práctica pecuaria en el páramo, produciendo la llamada, quema del pajonal para favorecer el rebrote de la vegetación y practicar la cacería y pesca furtiva.

En otro ámbito, los proyectos de desarrollo ejecutados en el PNC y en si la actividad turística intensiva, han provocado la apertura de vías al interior del área, con lo cual muchos recursos que antes estaban inaccesibles (Cara Sur de Volcán) para la mayoría, actualmente se encuentran al alcance de un viaje en carro y pocas horas de caminata y se han registrado algunas incautaciones de los pescadores ilegales que efectuaban prácticas de pesca ilegal con redes de largo alcance

¹⁹ Entrevista: Ing. Diego Veloz. Técnico del Parque Nacional Cotopaxi.

(atarrayas), cloro, convertidores de voltaje y otros instrumentos en los ríos Suero, San José, Pita, Hualpaloma, Tambo, entre otros, a pesar de existir normativas que sancionan drásticamente estas acciones, pero en estos últimos años se ha dado un significativo control por parte del personal del PNC, conjuntamente con miembros de la Policía del Ambiente, con lo que se ha tratado de reducir al máximo posible este tipo de actividades, con el objetivo de mantener el equilibrio ambiental y la cadena alimenticia.

El personal del área, pese a limitaciones existentes, muestra un compromiso admirable con su conservación, cuyo esfuerzo ha provocado el paulatino cambio de la conducta depredadora de los pobladores locales y el desarrollo de actividades productivas más adecuadas, el mismo que desarrolla importantes actividades de educación ambiental enfocadas al segmento estudiantil de las zonas aledañas al PNC, visitantes y pobladores de las comunidades vecinas.

2.5. Estado del Manejo del Turismo

*“El Parque Nacional Cotopaxi es uno de los destinos más visitados en Ecuador Continental, el Volcán Cotopaxi es su principal recurso y atractivo turístico, la zona permite el desarrollo de varias actividades como caminatas, paseos en bicicleta y camping”.*²⁰ En el Área se encuentran otros atractivos y recursos como: las Lagunas de Limpiopungo, Santo Domingo y Cajas, la elevación Rumiñahui, el Manantial, Peñas Blancas y las Ruinas arqueológicas “Pucara - El Salitre”.

²⁰ Entrevista: Ing. Diego Veloz. Técnico del Parque Nacional Cotopaxi.

Dentro de las facilidades esenciales a las que se puede acceder en esta AP, están: el Centro de Interpretación Mariscal Sucre, guardianías de ingreso, áreas de acampar, puentes, senderos, señalética.

La conexión turística que mantiene el área está favorecida por la cercanía a otras zonas de recreación como: el Área Nacional de Recreación El Boliche, el Mercado Indígena de Saquisilí, la Ciudad de Latacunga, y sirve de conexión para atractivos como: la Reserva Ecológica Los Illinizas, la Laguna del Quilotoa, el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa y el Parque Nacional Llanganates.

La zona de influencia directa es la parroquia rural de Mulaló (Provincia de Cotopaxi) y la parroquia urbana de Machachi (provincia de Pichincha), donde su principal actividad está relacionada a la agricultura y ganadería en ambos casos.

*“Existe una diferencia sustancial en dotación de servicios básicos y nivel de educación entre ambas parroquias, tal vez por el hecho de su ubicación o falta de preocupación de las autoridades respectivas; existen poblaciones aledañas de menor tamaño que se encuentran en la zona de influencia como son al Sur: Santa Rita, San Agustín, San Ramón, Ticatilin; y en el lado Norte las poblaciones de Güitig, San Miguel, El Pedregal, Loreto, y Rumipamba”.*²¹

2.6. Políticas del Turismo

Se establecen bases para; el desarrollo de infraestructura respetado la zonificación, reglamentos y leyes vigentes; la planificación turística debe ser el resultado de procesos concertados y participativos; el manejo de senderos permitirá un diseño

²¹ MAE y FUNDACIÓN PÁRAMO. **Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi**. Quito, 2007. 323 p.

e interpretación que permita claridad en la visitación y conocimiento de normas del área; los visitantes no sufrirán discriminación alguna, podrán ingresar todos los días en año bajo horarios establecidos, deberá registrarse y llevarse sus desechos , los servicios de guianza serán opcionales; tanto agencias de viajes, operadoras de turismo y guías deberán presentar documentos que acrediten su servicio; y los transportes deben tener facilidades para la visita, emergencias y comunicación.

Tabla N° 01:

**NORMAS, PENALIDADES Y MULTAS DEL PARQUE NACIONAL
COTOPAXI**

NORMAS DE INGRESO	PENALIDADES Y MULTAS
Ingresar por los sitios de control desde las 8 a.m. hasta las 15 p.m., pagar la tasa de ingreso, el ticket tiene una validez de 24 horas	Pago del doble de la tasa de ingreso
Prohibido el ingreso de motocicletas	Multa de 50 USD
Velocidad máxima para vehículos 40 Km/h	Multa de 25 USD o prohibición de ingreso
Mantenerse en los caminos	Multa de 50 USD
Llevarse su basura	Multa de 25 USD
Reglas clara para acampar	Acampar en lugares no autorizados multa de 10 USD por persona
No ingresar en estado etílico o bajo efectos de alguna droga	Expulsión del área y licor decomisado
Prohibido el ingreso de mascotas	Expulsión del área
Respete la flora y fauna	
Fogatas en zonas de camping, picnic y lugares establecidos	Multa de 100 USD
Respete la infraestructura	Pago del costo de la reparación. Juicio
Prohibido caza y pesca	Decomiso de materiales y especies. Juicio

Fuente: MAE y FUNDACIÓN PÁRAMO. Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi.

2.7. Zonificación ²²

La zonificación del área se dio en base a criterios de conservación de los recursos existentes dentro de la misma, valorizando los lugares de mayor cobertura vegetal intacta, a la vez evaluando las oportunidades de recreación y educación que el área ofrece.

Así se establecen cinco zonas con sus principales características:

1. Zona Remota

Es una zona poco alterada con una rica presencia de especies de flora y fauna típicas del lugar. Es un área especial para conservación y las actividades que ello implica.

Esta zona comprende los siguientes sectores:

- Línea de cumbre y parche de bosque en la caldera colapsada del Rumiñahui
- Las estribaciones orientales del volcán Cotopaxi, en la zona de Contadero limitando con Ami Grande en un rango altitudinal de 3 920 m.s.n.m. hasta los 4 400 m.s.n.m., incluida la laguna de Santo Domingo

²² MAE y FUNDACIÓN PÁRAMO. **Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi**. Quito, 2007. 26 Pp.

- Las estribaciones occidentales del volcán Cotopaxi, entre la quebrada Chanchunga al norte y Q. Yuyuche al sur, en un rango altitudinal de 3 600 y 4 640 m.s.n.m., incluido el Cerro Ami Grande.

2. Zona natural extensiva o Zona de uso extensivo.

Si se clasificara los parámetros de grado de alteración, presencia de especies de flora y fauna, dificultad de acceso humano e infraestructura en términos de alto medio y bajo, esta zona se colocaría en el grado medio. Es una zona en la cual se recomienda actividades: investigativas, educativas y recreacionales con medidas restringidas de acuerdo a su capacidad de soporte de ambientes extraños.

Esta zona es la más amplia del PNC y comprende los siguientes sectores:

- Zona noroccidental del PNC, excluyendo la cumbre y la zona de bosque de la caldera del Rumiñahui, comprendida entre la Quebrada Chiriyacu, Piedrahita, Paguango, el margen occidental de la laguna de Limpiopungo hasta la Quebrada Mishahuaico.
- Zona sur oriental del PNC, incluido el edificio volcánico del Cotopaxi sobre la cota de los 4 400 m.s.n.m., los flancos norte a esta altitud, excluyendo la manga conformada por entre las quebradas de Tañiloma y el Valle de Mangamachai. El camino de ascenso al refugio José Rivas, y la ruta de ascenso de andinistas al cráter del Cotopaxi. Al sur el Morurco.

3. Zona natural intensiva

Esta zona se encuentra en el sector comprendido por las vías de acceso por el Control Norte y su conexión con el Centro de Información e Interpretación Mariscal Sucre y el Control Caspi, incluyendo los acceso a la Laguna de Limpiopungo; la zona del camino que conduce hacia el refugio y la manga de acceso a la cumbre del Cotopaxi; por el norte, todo el área arqueológica Salitre, Manantial, el río Hualpaloma y toda la extensión de la vía hacia el Tambo.

4. Zona rural o de amortiguamiento

Esta zona comprende toda el área de amortiguamiento y el área circundante al PNC, incluidas áreas privadas y comunitarias, que mantienen un alto componente de ruralidad en su desarrollo.

5. Zona urbana o zonas de influencia

Esta zona comprende los asentamientos urbanos ubicados en la zona de influencia del PNC y desde los cuales o hacia los cuales se movilizan los grupos organizados de visitantes. Incluye las ciudades de Quito, Machachi, Latacunga y Lasso.

2.8. Ecoturismo

Como se mencionó anteriormente el turismo en el área protegida es una actividad intensiva, que ha afectado al estado natural de la zona, el auge actual de

conservación a dado lugar a una nueva modalidad de turismo ya hace mucho tiempo atrás, el reto que enfrenta el PNC, es considerar a esta modalidad como una alternativa de evitar o al menos minimizar los efectos adversos y de aprovechar al máximo los beneficios potenciales, para lo que se requiere de un enfoque más efectivo y ambientalmente responsable del turismo en la zona.

Este nuevo enfoque se conoce ya universalmente, la UICN (La Unión Mundial para la Naturaleza) define al ecoturismo como "aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales relativamente sin disturbar con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales (paisaje, flora y fauna silvestres) de dichas áreas, así como cualquier manifestación cultural (del presente y del pasado) que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural, propiciando un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales".

Lo anterior significa que la adopción del ecoturismo en el PNC, comprende un componente normativo. Sólo a través del establecimiento de lineamientos estrictos y de su cumplimiento pudo garantizar que el ecoturismo no se convierta en un agente dañino para el patrimonio natural o cultural del sitio. Es por ello que el ecoturismo es una modalidad del turismo sostenible, que a su vez se inserta dentro del marco general de desarrollo sostenible. El ecoturismo se enfocó como un componente lógico del eco - desarrollo, y sólo a través de un involucramiento intersectorial se pudo verdaderamente alcanzar sus objetivos.

Para la presente investigación el ecoturismo fue tomado en cuenta desde el punto de vista de preservación de la naturaleza y del ambiente tanto cultural como natural.

2.9. Datos Estadísticos del Ingreso de Turistas

De acuerdo a los registros e informes emitidos por la oficina administrativa del Parque Nacional Cotopaxi, en el año 2009 ingresaron 101 882 visitantes, conforme a la siguiente descripción mensual y origen:

Tabla N° 02:

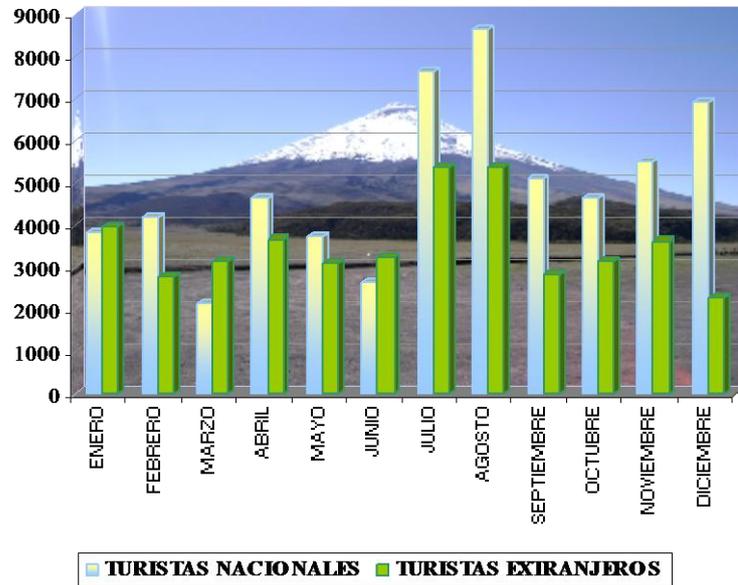
ESTADÍSTICAS DE VISITAS AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI DESDE
ENERO - DICIEMBRE DEL 2009

MESES	TURISTAS NACIONALES	TURISTAS EXTRANJEROS	TOTAL
ENERO	3 826	3 962	7 788
FEBRERO	4 193	2 760	6 953
MARZO	2 118	3 126	5 244
ABRIL	4 622	3 657	8 279
MAYO	3 710	3 074	6 784
JUNIO	2 636	3 210	5 846
JULIO	7 633	5 357	12 990
AGOSTO	8 629	5 371	14 000
SEPTIEMBRE	5 074	2 830	7 904
OCTUBRE	4 644	3 144	7 788
NOVIEMBRE	5 516	3 614	9 130
DICIEMBRE	6 912	2 264	9 176
TOTAL	59 513	42 369	<u>101 882</u>
PORCENTAJE	58,41 %	41,59 %	<u>100 %</u>

Fuente: Datos proporcionados por el Ing. Diego Veloz. Técnico A del PNC

Grafico N° 01:

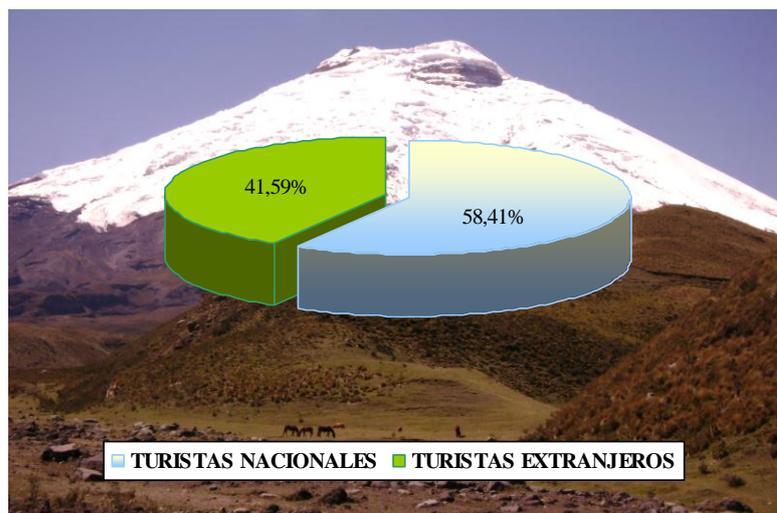
GRÁFICO DE VISITANTES AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI 2009



Realizado por: Eliana G. Gómez A.

Grafico N° 02:

GRÁFICO DE PORCENTAJES DE VISITANTES AL PARQUE NACIONAL COTOPAXI 2009



Realizado por: Eliana G. Gómez A.

3. Limite de Cambio Aceptable – LCA

*“El proceso del LCA fue generado en los años 70. Este método surgió como resultado de las crecientes limitaciones para establecer la capacidad de carga turística y recreativa. Más específicamente, a la poca aceptabilidad de los planes de manejo de las áreas forestales de los EE UU por parte de los administradores y el público. Fue así que las autoridades decidieron que era necesaria una nueva estrategia de planeamiento, teniendo en cuenta el mejoramiento de los aspectos técnicos y la inclusión del público en el proceso. Fue entonces organizado un grupo de trabajo con diferentes actores del público así como administradores y científicos. La primera aplicación del LCA comenzó a mediados de 1980. Fue enfocado en el Bob Marshall Wilderness Complex (tres áreas naturales contiguas: Bob Marshall, Great Bear, y Scapegoal) al noroeste del estado de Montana, EE UU”.*²³

*“El Reporte Brundtland (1987) en su definición de Desarrollo Sustentable (DS) presenta de forma implícita la reconciliación entre economía y ecología para las generaciones presentes y futuras, para satisfacer sus necesidades económicas, ecológicas, y culturales, respetando los límites de capacidad de los sistemas ecológicos y sociales”.*²⁴

“El tratamiento teórico de la sustentabilidad como sinónimo de capacidad de carga (CC) es un concepto ecológico muy importante que fue desarrollado para su aplicación en la fauna y flora, con una administración humana, aunque sus principios también son válidos para la aplicación en actividades antrópicas. En teoría, si pudiese establecerse una capacidad de carga para los seres humanos, se obtendría el límite de sustentabilidad ambiental, aunque este es un tema crítico y

²³ SMONS [En línea]. Disponible en: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable/el-modelo-lac>

²⁴ CUELLO, C. y DURBIN, P. [En línea]. Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/tef02.htm>

*controversial, debido sobre todo a sus consideraciones éticas y aplicaciones prácticas relacionadas con las diferencias culturales o económicas entre individuos y sociedades”.*²⁵

El Límite de Cambio Aceptable (LCA), es la población ideal que se encuentra en equilibrio en un hábitat o área determinada. El LCA también tiene varios significados prácticos. Cuando se trata de recursos renovables (agua, fauna, flora, etc.) esta expresión designa el rendimiento máximo que se puede obtener indefinidamente sin poner en peligro cada recurso. En el caso de la contaminación (en cursos de agua, océanos y la atmósfera) se refiere a las cantidades de productos contaminantes, que se pueden absorber antes de que los segundos sean irremediablemente alterados. El efecto del establecimiento de un límite es la introducción de un punto de equilibrio en el sistema de análisis.

*“La identificación de “límites” y el respeto de los mismos, es un aspecto central en la concreción del desarrollo sustentable, la concepción teórica en la planificación del turismo ha propuesto el concepto de LCA, que básicamente pueden entenderse como el nivel en el cual un área, ecosistema, hábitat, destino, sitio, o paisaje puede acomodar turistas o visitantes sin llegar al punto de declinación inaceptable o irreversible de dicho sitio. Igualmente, desde inicios de 1990, con la concepción del desarrollo sustentable, ha existido una tendencia de incorporar la planificación de la actividad turística dentro del contexto social y económico del territorio receptor”.*²⁶

El método de LCA es una herramienta legal de planificación de carácter pro-activo muy aplicado a la protección de las áreas naturales, utilizado para predecir

²⁵ CAYOT, L. y otros. **Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos** [Documento PDF]. Galápagos - Ecuador. 1996.

²⁶ GINO, Romano. TURyDES. México. Vol. 2 (Nº 5). Junio, 2009.

e identificar impactos sociales y naturales dentro de parámetros de aceptabilidad positivos o negativos de la modificación del medio natural o social, cuando se van a implementar actividades humanas en un área particular. Como instrumento de evaluación ambiental, provee información relevante para la toma de decisiones y actuaciones en diferentes niveles y ámbitos. “A diferencia de la Capacidad de Carga Turística, el LCA no pretende determinar el máximo impacto antes de afectar el área natural, sino que analiza el impacto cualitativo que causarán las modificaciones”.²⁷

3.1. Aproximaciones de los Límites de Cambio Aceptable

“También conocido como umbrales de Cambio Aceptable (LCA), este método propone un sistema de pasos para determinar los impactos producidos por las iniciativas relacionados al disfrute del tiempo libre, reconociendo factores ecológicos, paisajísticos y sociales”.²⁸ Plantea la identificación de estándares aceptables y accesibles, promueve iniciativas de gestión turística que pueden salvar estas distancias, y determina un tipo de monitoreo y evaluación para comprobar la eficacia de las iniciativas propuestas.

3.2. Indicadores del LCA

Los indicadores seleccionados incluyen variables medioambientales tales como el número de pedazos de basura y de desperdicios humanos observando dentro de los sectores de mayor afluencia turística en el área. “Consiste en el monitoreo constante de un área, para determinar el cambio que se ocasiona debido al uso

²⁷ BATLLORI, E y FEBLES, J. Límites máximos permisibles para el aprovechamiento del ecosistema de manglar. México, 2007. 19 p.

²⁸ BERIOSCA [En línea]. Disponible en:

<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=limite+de+cambio+aceptable.+&btnG=Buscar&meta=&aq=f&oq=>

*de este, y así se determinan acciones en el momento exacto para evitar el deterioro irreversible de dicha área. El LCA ha demostrado ser más exitoso y ampliamente usado en las Áreas Naturales Protegidas (ANP) en todo el mundo”.*²⁹

3.3. Estructura del modelo LCA

Este modelo enfatiza que todo fluye de los objetivos administrativos de un área determinada, que definen las condiciones físicas, biológicas y sociales que la administración busca restaurar o mantener. (Morion, 1 985). También pone énfasis en el gran valor de la información dada por los interesados tal como los residentes locales y los usuarios de la infraestructura hotelera interna, para establecer los objetivos. *“El LCA ha probado ser más realista y tener más éxito que los planteamientos más tempranos sobre capacidad de carga, que también han sido aplicados recientemente en áreas protegidas de Europa, Australia y América del Sur”.*³⁰

La estructura del LCA se basa en el esquema propuesto por Stankey en 1985, mismo que tuvo aporte de otros ecologistas como Hendee y Leonard en los años 70, este esquema se compone de nueve pasos, resumido en cinco escenarios: condiciones aceptables, relaciones, acciones de manejo, monitoreo y evaluación, definiendo situaciones naturales deseadas.

²⁹ AMBIENTE Y DESARROLLO. Artículo **“Sustentabilidad del sector turismo: la necesidad de definir estándares ambientales para una inserción global”**. Temuco, 1 995.

³⁰ BERIOSCA [En línea]. Disponible en:
<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=limite+de+cambio+aceptable.+&btnG=Buscar&meta=&aq=f&oq=>

Esquema N° 01:

**PASOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LÍMITE DE CAMBIO
ACEPTABLE DE STANKEY**



Fuente: Recopilación: Folleto.- Metodología de Monitoreo Ambiental del Turismo en Áreas Protegidas.

Para el presente estudio, tomando en consideración que los límites de cambio aceptable son propios al sitio evaluado, y las condiciones se adaptan al proceso de monitoreo de los indicadores seleccionados, se desarrolla el siguiente esquema adaptativo:

Esquema N° 02:

**PASOS DEL SISTEMA DE PLANIFICACIÓN DE LÍMITE DE CAMBIO
ACEPTABLE ADAPTADO A LA ZONA NATURAL INTENSIVA**



Elaborado por: Eliana G. Gómez Acosta – 2010.

4. Impactos del Turismo

4.1. Lineamientos Básicos

A continuación se presentan algunos de los impactos negativos producidos por el turismo en diferentes elementos del ambiente.

a) Turismo y vegetación: La vegetación es uno de los atractivos que posee un determinado sitio turístico, ya sea por su magnitud, su belleza o su endemismo; lamentablemente diversas actividades turísticas tienen influencia sobre la misma; tal es el caso de:

- Recolección de plantas, flores y hongos que pueden dar pasó a cambios en la composición de las especies o pérdida de calidad.
- Uso inadecuado del fuego en las áreas protegidas como en otros espacios forestales, generando daños irreparables tanto en los ecosistemas como directamente en las especies de flora.
- Tala deliberada de árboles; por un lado las masivas, para construcciones (destinadas al propio turismo) y a escala para acampadas o leña, que alteran sobretodo las especies más jóvenes.
- Excesiva acumulación de basura, además de ser un impacto visual negativo, altera otros elementos de la naturaleza, cambia la condición de los nutrientes, y según el tipo de basura, en ocasiones bloquea el paso del aire y la luz, generando alteraciones en la vegetación.
- Trafico peatonal y de vehículos, en las áreas de descanso o de camping, generan pérdida de vegetación por pisoteo, compactación, etc.
- Otras alteraciones pueden ser los cambios en el porcentaje de cobertura, en la variedad de especies, en el índice de crecimiento, en la destrucción del hábitat, causadas por el agotamiento de la capacidad de carga de un determinado lugar por el número excesivo de turistas, la frecuencia de sus visitas o el tipo de actividades que realizan.

b) Turismo y calidad del agua: Varios estudios mencionan la contaminación del agua y su calidad como un problema en los sitios de mayor aglomeración; los problemas están asociados al abastecimiento, a la calidad para el consumo y para la realización de actividades recreativas.

- Los principales problemas de contaminación son los agentes patógenos de aguas residuales tratadas inadecuadamente que se arrojan en lagos y ríos y en las que el turismo contribuye a través de las descargas de la infraestructura turística.
- El aumento de nutrientes al agua, acelera procesos que determinan el excesivo crecimiento de algas, dando por resultado la disminución del oxígeno y la alteración de otras especies de flora y fauna muy común en lagos y lagunas.
- La presencia de derivados del petróleo, por el uso de los vehículos de recreo, ha disminuido el oxígeno y ha alterado el color de las aguas.
- La cantidad de turistas en determinados momentos ha generado desabastecimientos y la falta del recurso agua.

c) Turismo y calidad del aire. Excepto en ocasiones muy específicas no registran impactos significativos, la mayoría de ellos, se vinculan sobre todo al aumento en el nivel de ruidos de determinadas áreas puntuales, por la mayor circulación de vehículos particulares.

d) Turismo y fauna: La caza, la contemplación y la fotografía de especies son actividades turísticas importantes que generan diferentes niveles de impacto. La medición de los efectos causados por las perturbaciones generadas a las mismas, como la extinción de especies no está documentada, en términos generales: se centra básicamente en mamíferos y aves, dejando de lado otras especies.

e) Turismo y geología. Se manifiesta una escasa importancia en el análisis de la incidencia de los turistas y de los recolectores de minerales, rocas y fósiles, y el impacto en cavernas, cuevas o manifestaciones geológicas singulares. El impacto está dado no solo por la extracción sino por el desgaste y ruptura de ciertas

estructuras (Por ejemplo: esculpir las iniciales en cuerpos geológicos), esto es importante principalmente por la destrucción de rasgos únicos. Si bien este análisis se basó principalmente en los impactos de los turistas es necesario destacar que la construcción de infraestructura básica o de apoyo genera alteraciones irreversibles por el movimiento de suelos, la impermeabilidad del mismo, cambios en la circulación del agua y transformaciones de los paisajes.

4.2. Consideraciones del Ambiente

Se considera en primera instancia la definición de ambiente, que es el hábitat físico y biótico; se lo puede ver, oír, tomar, oler y saborear. Entonces Ambiente, es el conjunto de los factores bióticos y abióticos que son importantes para un ser vivo.

El medio ambiente es el entorno vital, es el conjunto de elementos físicos, biológicos, estéticos, culturales, sociales y económicos que interactúan con el individuo y con la comunidad en que vive. Cuando se considera que la meta de mejorar la calidad ambiental consiste en acrecentar el bienestar humano, la palabra ambiente se emplea para incluir en los medios toda clase de aspectos sociales económicos y culturales.

No obstante estas mejoras, se han presentado con efectos perturbadores colaterales, como la pérdida de tierras cultivables, la desaparición de bosques, contaminación ambiental y organismos resistentes a los controles (introducción de especies exóticas).

Muchas consecuencias que en un principio se consideraban como simples molestias, hoy se reconocen como amenazas potenciales tanto para la naturaleza como para los seres humanos. En una sociedad agrícola las personas vivían fundamentalmente en armonía con la naturaleza, cultivando alimentos, recolectando leña y fabricando ropa y herramientas con los recursos de la tierra. Los desperdicios de humanos y animales se devolvían a la tierra como fertilizantes. Había pocos, quizá ningún, problema de contaminación del agua, latiera o el aire. Para los pequeños asentamientos que surgieron, el suministro de alimentos, agua y otros materiales indispensables, así como la eliminación de los desperdicios, se tenía que mantener en equilibrio con la comunidad en procesos de cambio, por ello no se creaban problemas ambientales considerables.

4.3. Degradación del Ambiente

Pocos problemas son tan comunes a todos los países, independientes de su sistema económico y su nivel de desarrollo, como la degradación del Ambiente. Ésta es más frecuente en el mundo en vías de desarrollo que la alta inflación, la deuda externa excesiva o el estancamiento de la economía.

La veloz deforestación, la degradación de las cuencas, la pérdida de diversidad biológica, la escasez de agua y madera combustible, la contaminación del agua, la excesiva erosión del suelo, la degradación de la tierra, el sobre pastoreo y la pesca furtiva, la contaminación del aire y el congestionamiento urbano, son tan comunes en el sureste de Asia, que crece con rapidez, como en las zonas estancadas del África al sur del Sahara y en la muy endeudada América Latina.

Si bien es cierto que el crecimiento económico puede capacitar a los países para afrontar los problemas del Ambiente con más eficacia, la experiencia ha mostrado hasta hoy un gran número de fracasos y muy pocos éxitos.

Estas observaciones implican varias cosas: **Primera.-** que las causas fundamentales de la degradación del Ambiente son comunes en países de distintas latitudes geográficas, con culturas diferentes y en diversos niveles de desarrollo. **Segunda.-** que en sí mismo el crecimiento económico no es ni la causa ni el remedio de la degradación ambiental; los nexos entre ambos son mucho más sutiles y complejos. **Tercera.-** que los problemas del medio ambiente son insidiosos y tenaces, o por lo menos no han sido bien entendidos, lo cual da lugar al descuido o a un tipo de intervención que se ocupa más de los síntomas que de las causas medulares.

La degradación del Ambiente se produce a un ritmo acumulativo, que si no se logra refrenar acabará por socavar el crecimiento de la economía. Por esta razón, la protección a la ecología no es un lujo que sólo les competa a los países industrializados, pues también es decisiva para las naciones en desarrollo. Sin embargo, los llamamientos a la protección del Ambiente que se basan solo en las tasas de deforestación, la erosión del suelo o la contaminación del aire, van mal encaminados.

Las manifestaciones físicas de la degradación del ambiente son indicadores tardíos y desorientadores de un desarrollo no sostenible. De hecho, las manifestaciones económicas de la degradación ambiental son los indicadores más útiles para quienes aspiran a lograr un desarrollo sostenible, pues señalan tanto las causas medulares como el posible remedio para la degradación ambiental.

A fin de cuentas, el origen del daño ambiental excesivo se puede rastrear hasta una "mala" economía, fruto de políticas gubernamentales mal orientadas y de mercados distorsionados, que les asignan a los recursos naturales un precio inadecuado.

Por lo tanto, el desarrollo sostenible requiere que el gobierno corrija esas fallas del mercado y reforme las políticas. A pesar de sus obvias características excluyentes, la buena economía y la buena ecología van de la mano, sobre todo en los países que están en vías de desarrollo, pues en ellos hay un gran potencial para elevar la eficacia en la asignación y el uso de los recursos.

Si bien es cierto que abundan los intentos frustrados de proteger los recursos, también ha habido éxitos que ofrecen una esperanza de progreso y un modelo para la emulación y la adaptación.

CAPÍTULO II

PARÁMETROS AMBIENTALES Y SOCIALES PARA ESTABLECER LOS LÍMITES DE CAMBIO ACEPTABLE.

1. Identificación de los Temas, Preocupaciones y Problemas del Área

1.1. *Identificación de los Sitios Evaluados*

Las características propias de la Zona Natural Intensiva, demandaron que el desarrollo del estudio del LCA de la misma, se realice a través de la identificación de sitios de visita específicos, con el propósito de identificar aquellos problemas públicos y preocupaciones del manejo del área, que pueden ser incompatibles entre sí, como por ejemplo la existencia de áreas relativamente silenciosas, que generan visitación por su particularidad, pero a la vez esto incrementa el potencial turístico y por ende el sitio pierde su potencial.

1.1.1. Información General del Área Evaluada.

DATOS GENERALES	
Nombre del Área Natural Protegida	Parque Nacional Cotopaxi
Categoría	Parque Nacional
Superficie	32 255 ha.
Nombre del Área a Evaluar	Zona Natural Intensiva (Sitios: Laguna de Limpiopungo, Centro de Interpretación Mariscal Sucre, Parqueadero-Refugio José Ribas, Ruinas Arqueológicas Pucará - El Salitre, Área de Camping)

UBICACIÓN	
Provincia:	Cotopaxi
Cantón:	Archidona, Latacunga y Mejía
Parroquia:	Mulaló, Pastocalle, El Pedregal
Comunidad:	Santa Rita, El Chasqui, El Caspi, Rumipamba, Yanahurco, Loreto del Pedregal y El Tambo
Altitud:	3 500 a 5 897 m.s.n.m.



OBJETIVOS DEL ÁREA

- Propender a la conservación de los recursos naturales y culturales del área.
- Mantener y restaurar los ecosistemas naturales: terrestres, acuáticos y atmosféricos, que constituyen una muestra de los paisajes, formaciones geológicas y volcánicas de la Región Andina.
- Conservar los recursos sobresalientes de flora y fauna silvestres, paisajes, reliquias históricas y arqueológicas, fundamentados en principios ecológicos.
- Proporcionar oportunidades de integración del ser humano con la naturaleza.
- Asegurar la conservación y fomento de la vida silvestre.
- Facilitar el desarrollo de la Educación Ambiental e Investigación.
- Preservar y mantener los recursos hídricos del Parque.
- Utilizar racionalmente los recursos escénicos, ofreciendo oportunidades para el turismo y recreación al aire libre.

OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE USO PÚBLICO EN LA ZONA NATURAL INTENSIVA

- Apoyar al sector privado a generar actividades de turismo con valor agregado, que apoyen al mejoramiento de la calidad de vida de la población circundante.
- Inventariar y evaluar con precisión los atractivos turísticos de la ZNI.
- Concienciar al visitante sobre la importancia de los valores paisajísticos, hídricos, históricos, culturales del área protegida, así como del ecosistema páramo y los servicios ambientales.
- Obtener un ordenamiento y control del turismo dentro de la ZNI, de acuerdo a las normas y políticas internas establecidas, buscando un mejoramiento constante de los servicios ambientales y recreacionales, evitando la contaminación y la destrucción de los recursos.
- Establecer sistemas operativos de manejo turístico que permitan el buen funcionamiento del área y que incentive las actividades privadas y comunitarias.
- Cumplir la ley cobrando la tarifa de ingreso, al mismo tiempo orientando al visitante mediante material informativo e indicaciones verbales apropiadas.

CENTROS POBLADOS MAS CERCANOS A LA ZNI

Poblado más cercano (Sur)	El Chasqui
Distancia en Km	5 km
Tiempo en Horas	10 minutos
Poblado más cercano (Norte)	El Pedregal
Distancia en Km	6 km
Tiempo en Horas	15 minutos

ACCESIBILIDAD	
Tipo de acceso	Terrestre
Tipo de Transporte	Vehicular
Temporalidad para el acceso	Todos los meses del año

Fichas realizadas por: Eliana G. Gómez A.

1.1.2. Definición y descripción de los tipos de actividades en los sitios específicos a evaluar.

CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO - LAGUNA DE LIMPIOPUNGO
<p>Sistema Lacustre de origen volcánico, ubicado en la explanada del Volcán Cotopaxi y Rumiñahui, formado por los deshielos de los volcanes, se encuentra en la Zona Natural Intensiva consta de un sendero de 2 Km alrededor de la misma, en el recorrido se cruza tres riachuelos, el tiempo aproximado de recorrido es una hora y media, donde se puede presenciar aves como: gaviota andina, gigles, patos y curiquingues; y flora como: shiña, polylepis, achicorias, romerillo, gencianas, paja, mortiño, chocho silvestre, almohadilla, totora; a demás de dos especies de fauna representativos del sitio: conejo y lobo.</p> <p>El suelo es arcilloso, todo el lugar es de origen volcánico compuesto en su mayoría de andesita.</p> <p>El principal atractivo es la laguna, la profundidad promedio es de 40 cm.</p> <p>El acceso es fácil y se puede visitar todo el año siendo los meses de mayor visitación: enero; junio-agosto; octubre y noviembre.</p> <p>El tiempo de permanencia es de 10 min - 3 horas.</p> <p>Temperatura promedio de 0 a 15 °C.</p> <p>Altura 3 810 m.s.n.m.</p> <p>No existe infraestructura.</p> <p>Tiene gran belleza escénica.</p> <p>De los visitantes nacionales y extranjeros que ingresan al PNC, el 70% visita la Laguna (Encuesta).</p>

ATRATIVOS DEL SITIO	
Nombre del atractivo	Laguna de Limpiopungo
Categoría	Sitio natural
Tipo	Ambiente lacustre
Subtipo	Laguna
ACTIVIDADES	

Actividades actuales	Observación de aves, del paisaje, de flora y caminatas
Actividades potenciales	Investigación científica, fotografía paisajística profesional

SENDERO						
Dificultad de tránsito (Accesibilidad)	Alta		Media		Baja	x
Observaciones	En épocas de invierno no hay acceso, se limita o se dificulta debido a las características del suelo.					
Número de hectáreas que cubre la aplicación del LCA	10 hectáreas.- Corresponden a la zona de influencia a la laguna y recibieron beneficios directos de la aplicación de LCA y de 10 a 15 hectáreas se beneficiaron de manera indirecta.					

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitante Nacional	Basura, erosión, daño de la flora, fogatas, camping no autorizado, ingreso a la laguna, uso de vehículos dentro de la zona intangible del sitio y ruido
Visitante Extranjero	Ruido y basura.

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA PROTECCIÓN DEL SITIO
 Troncos de madera enterrados a un extremo, un 20% pintados de blanco, ubicados en el parqueadero para limitarlo con la laguna y señalética de madera con información general del sitio.



CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO - CENTRO DE INTERPRETACIÓN

Infraestructura turística que cumple la función de informar y orientar a los turistas en sus visitas a los espacios naturales protegidos del PNC y así ofrecer un mejor conocimiento y disfrute de los valores naturales y culturales que alberga, ubicado a 15 min del Control Sur (Caspi) del área, dentro de la Zona Natural Intensiva, consta de parqueadero, mapa orientativo, kioscos de información y otros servicios, servicios higiénicos, tres salones de exhibición; aledaño al sitio existe un sendero de 1 Km, denominado sendero páramo, la superficie del centro es de aproximadamente 60 m² construido en el año de 1 963. Ofrece información al visitante a través de exposiciones didácticas interpretadas por los informadores-educadores ambientales (guías naturalistas) o interpretadas por el mismo turista, sobre los recursos disponibles, importancia del Parque y actividades que pueden realizarse.

La entrada al Centro de Interpretación es gratuita.

El calendario y horario de apertura está indicado en un letrero de madera en el sitio.

El principal atractivo es el Centro de Interpretación.

El acceso es fácil y se puede visitar todo el año siendo los meses de mayor visitación: junio-agosto.

El tiempo de permanencia es de 15 min - 1 hora.

Temperatura promedio de 8 a 20 °C.

Altura 3 600 m.s.n.m.

De los visitantes nacionales y extranjeros que ingresan al PNC, el 60% visita el sitio especialmente grupos organizados y con operadores (encuesta)

ATRATIVOS DEL SITIO

Nombre del atractivo	Centro de Interpretación Mariscal Sucre
Categoría	Manifestación Cultural
Tipo	Histórica
Subtipo	Museo

ACTIVIDADES

Actividades actuales	Recreación, interés histórico, información, observación de flora, recorrido por instalaciones.
Actividades potenciales	Proyecciones audiovisuales, fotografía, educación ambiental, sala de conferencias.

SENDERO Y VÍA					
Dificultad de tránsito (Accesibilidad)	Alta		Media		Baja x
Observaciones	Por falta de coordinación administrativa en algunas ocasiones permanece cerrado.				
Número de hectáreas que cubre la aplicación de LCA	0,3 hectáreas.- Corresponden a la zona de influencia al Centro de Interpretación (incluido sendero páramo) y recibieron beneficios directos de la aplicación de LCA y de 0,5 a 1 hectáreas se beneficiaron de manera indirecta.				

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitante Nacional	Ruido, basura, maltrato del material didáctico de las exhibiciones.
Visitante Extranjero	Ruido



CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO: PARQUEADERO - REFUGIO JOSÉ RIBAS

Infraestructura turística localizada a 4 810 m sobre el nivel del mar, en la vertiente norte del Volcán, en la vía de ascensión a la cumbre, de acceso al público en general. Existe un camino transitable en buen estado todo el año, desde los dos ingresos del Parque Nacional Cotopaxi, hasta el sitio conocido como Parqueadero del Refugio, desde este sitio al Refugio se realiza una caminata con una duración de treinta minutos, que resulta muy bueno para la aclimatación, que es la principal función del lugar, especialmente para los andinistas; ubicado a 60 min del Control Sur (Caspi) y a 35 min del Control Norte (Pedregal) del área, dentro de la Zona Natural Intensiva, con una extensión aproximada de extensión de 250 m², mas 1 000 m² de parqueadero.

Los servicios que presta el Refugio son los siguientes:

- Bar
- Cafetería
- Cocinas para que los andinistas preparen sus alimentos, con todos los utensilios
- Vajilla completa para 100 personas
- Canceles de seguridad para los equipos de los clientes
- Luz eléctrica
- Agua corriente
- Baterías sanitarias
- Equipo de radio transmisor para emergencias
- Teléfono celular para emergencias
- Equipo de primeros auxilios
- Camillas para evacuación en caso de emergencia
- Venta de postales, revistas, pósters, stickers, libros, camisetas, etc.
- 2 comedores y 2 dormitorios generales.

El Refugio presta servicio a turistas y andinistas durante todo el año, el costo por pernoctación más todos los servicios mencionados es de 10 USD/noche por persona.

El principal atractivo es el volcán y los glaciares, que se los puede apreciar luego de una caminata de 25 min, siguiendo la ruta de ascensión a la cumbre, al lado derecho del sitio, el acceso es fácil y se puede visitar todo el año siendo los meses de mayor visitación: junio-agosto.

El tiempo de permanencia promedio es de 3 horas - 5 días.

Temperatura promedio de 0 a 10 °C.

De los visitantes nacionales y extranjeros que ingresan al PNC, el 74% visita el sitio especialmente andinistas, grupos organizados y con operadores (encuesta).

ATRATIVOS DEL SITIO

Nombre del atractivo	Refugio José Ribas
Categoría	Alojamiento
Tipo	Extra hotelero
Subtipo	Refugio

ATRATIVIVOS DEL SITIO	
Nombre del atractivo	Volcán Cotopaxi
Categoría	Sitio natural
Tipo	Montaña
Subtipo	Volcán

ACTIVIDADES	
Actividades actuales	Deporte, aventura, información, recorrido por instalaciones, trekking, apreciación del paisaje y fotografía.
Actividades potenciales	Educación ambiental, fomentar el deporte de alta montaña (clases y prácticas de ascensionismo), investigación.

SENDERO Y VÍA					
Dificultad de tránsito (Accesibilidad)	Alta		Media	x	Baja
Observaciones	Existen vehículos que no respetan la normativa del Refugio y del PNC, de estacionarse en el parqueadero y ascienden hasta la arista más cercana del Refugio.				
Número de hectáreas que cubre la aplicación de LCA	1,5 hectáreas.- Corresponden a la zona de influencia al Refugio (incluido la ruta de ascensión) y recibieron beneficios directos de la aplicación de LCA y de 2 a 5 hectáreas se beneficiaron de manera indirecta.				

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitante Nacional	Basura, ruido, pintas, incidentes por exceso de alcohol
Visitante Extranjero	Basura

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO
Cemento, hierro, vidrio, madera, zinc, latón


CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO: PUCARÁ EL SALITRE

Está construido en la cima de una colina, en la Zona Natural Intensiva, las pendientes y laderas fueron modificadas artificialmente para crear espacios aterrizados y concéntricos. El interior está compuesto por un terraplén revestido de tierra por el lado exterior, junto a él se encuentra un foso defensivo cortado en dos puntos que dan lugar a puertas. En el espacio interior de esta terraza se identificaron 15 estructuras habitacionales, la mayoría de planta circular. La segunda terraza, que corresponde al espacio superior central, está rodeada por un muro de piedra de forma elipsoidal con una puerta al norte y otra al sur, aquí se encuentran 4 estructuras habitacionales.

En la construcción se utilizó la técnica de la pirca con muros de dos hileras de piedra, se empleó bloques de andesita y conglomerados de lava, las estructuras de planta circular fueron hechas con paredes de tierra compacta.

Su funcionalidad fue militar, está ubicada en una zona estratégica en materia de comunicación con el norte (Quito), sur (El Callo) y con el este (Amazonía). El 70% de material arqueológico recuperado tiene una filiación Inca, por lo que se cree que se construyó durante la expansión del Tahuantinsuyo, a finales del siglo XV. El restante 30% del material es de procedencia local principalmente Panzaleo.

El principal atractivo es el pucará, el acceso es fácil y las visitas son imprevistas, puede visitar todo el año siendo los meses de mayor visitación: junio-agosto.

Tiene una extensión aproximada de 500 m².

Flora representativa: Almohadilla, líquenes, musgo, gentianas, cacho de venado.

Fauna representativa: Conejo, lagartija, caballo cimarrón, lobos, curiquingues, perdiz.

El tiempo de permanencia promedio es de 15 min a 2 horas.

Temperatura promedio de 6 a 15 °C.

De los visitantes nacionales y extranjeros que ingresan al PNC, el 6,25 % visita el sitio especialmente visitantes extranjeros y estudiantes.

ATRATIVOS DEL SITIO

Nombre del atractivo	Pucará El Salitre
Categoría	Manifestación Cultural
Tipo	Histórica
Subtipo	Sitio Arqueológico

ACTIVIDADES

Actividades actuales	Interés histórico y cultural, observación de flora y fauna, picnic, trekking, fotografía, apreciación del paisaje, fotografía.
Actividades potenciales	Espeleología, ceremonias simbólicas.

SENDERO Y VÍA						
Dificultad de tránsito (Accesibilidad)	Alta		Media		Baja	x
Observaciones	El sitio es muy poco visitado, falta promoción e información.					
Número de hectáreas que cubre la aplicación de LCA	0,5 hectáreas.- Corresponden a la zona de influencia del Pucará y recibieron beneficios directos de la aplicación de LCA y 0,5 - 1 hectárea se benefició de manera indirecta.					

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS	
Visitante Nacional	Basura, pintas, erosión y remoción de ruinas.
Visitante Extranjero	Erosión



CARACTERIZACIÓN DEL SITIO EVALUADO: ÁREA DE CAMPING

Espacio de terreno, con una superficie aproximada de 2 500 m², debidamente delimitado, acondicionado y dotado de las mínimas instalaciones y servicios establecidos reglamentariamente, destinados para su ocupación temporal con tiendas de campaña, remolques o caravanas que puedan ser utilizados por el público en general mediante el pago de precio de 2 USD por noche cada tienda para los visitantes nacionales y para extranjeros 3 UDS., aledaño al sitio se encuentra un sendero denominado Rumiñahui de 500 m lineales aproximadamente de longitud.

Flora representativa: Romerillo, quishuar, hoja blanca, paja, mortiño, valeriana.

Fauna representativa: Curiquingue, conejo, gavilanes y búhos.

El tiempo de permanencia promedio es de 3 horas - 1,5 días.

Temperatura promedio de 8 a 20 °C.

De los visitantes nacionales y extranjeros que ingresan al PNC, el 3,7 % visita el sitio especialmente los visitantes que desean prepara alimentos y los mochileros.

ACTIVIDADES

Actividades actuales	Observación de flora y fauna, Picnic, camping, deporte, recreación, trekking, fotografía, apreciación del paisaje.
Actividades potenciales	Centro de aclimatación y ascensionismo

SENDERO Y VÍA

Dificultad de tránsito (Accesibilidad)	Alta	Media	Baja	x
Observaciones	Muchos de los visitantes desconocen que este sitio está destinado para el camping y prefieren realizarlo en otros sitios no autorizados para esta actividad.			
Número de hectáreas que cubre la aplicación de LCA	3 hectáreas.- Corresponden a la zona de influencia del Área de Camping y recibieron beneficios directos de la aplicación de LCA (incluido el sendero al Rumiñahui) y 1 hectárea se benefició de manera indirecta.			

IMPACTOS AMBIENTALES REGISTRADOS

Visitante Nacional	Apertura de nuevas vía con vehículos, erosión severa, basura, extracción de plantas.
Visitante Extranjero	Erosión severa

MATERIALES EMPLEADOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL SITIO

Piedra, madera, cemento, eternit.



Fichas realizadas por: Eliana G. Gómez A.

2. Elección de los Indicadores

2.1. Metodología para la Medición de Indicadores de Impacto

Indicador Físico

PRESENCIA DE BASURA

Justificación del indicador

La presencia de basura en los sitios de visita produce efectos que llevan al deterioro de la calidad ambiental y paisajista. Controlar este indicador proporcionó información para evaluar el comportamiento del visitante hasta lograr la eliminación de esta práctica.

Procedimiento de medición

- 1) Mediante observación directa la Tesista, detectó la ubicación de la basura y procedió a recoger en los sitios evaluados.
- 2) Se georeferenció y fotoidentificaron los puntos donde se encontraba la mayor concentración de basura.
- 3) Se clasificó y separó entre basura orgánica e inorgánica, pesando y contabilizando el número de fundas de basura (32 cm x 46 cm – 9,09 Kg).
- 4) Se anotó en la libreta de campo los datos que luego fueron ingresados a un documento digital (fichas Excel).
- 5) La basura se trasladó a la ciudad para su correcto desecho (recolectores de basura).
- 6) El indicador fue medido una vez por semana durante un mes para los lugares con mayor afluencia de visitantes (Laguna de Limpiopungo y Área de Camping), dos veces para lugares donde existe un control extra en el manejo de desechos a través de convenios y compromisos de colaboración y desarrollo con sociedades y personas naturales vinculadas a la actividad turística y tres veces para el sitio comprendido entre el Parqueadero del Refugio y el Refugio José Rivas (se mantiene un convenio con la administración del Refugio, pero la afluencia de turistas es masiva, por lo que se optó por tres mediciones en este sitio).



Indicador Físico

SENDEROS ALTERNATIVOS OCASIONADOS POR VISITANTES

Justificación del indicador

La creación de un sendero dentro del Área tiene el objetivo de evitar el deterioro del sitio, este indicador controló el cumplimiento de los visitantes de respetar el sendero establecido. Los senderos alternativos alteran la calidad de la naturalidad del sitio, además de evidenciar un irrespeto a las normas de manejo.

Procedimiento de medición

- 1) Mediante observación directa se detectó la presencia de senderos secundarios paralelos o perpendiculares al establecido.
- 2) Se georeferenció y fotoidentificaron todos los senderos alternativos.
- 3) Se midió el largo y ancho del sendero y se identificó el punto hasta donde llega el sendero alternativo.
- 4) Se anotó los datos en la libreta de campo para luego ingresar los mismos en un documento digital.
- 5) El indicador fue medido en un día intermedio a la duración del proyecto de investigación.



Indicador Físico	
PINTAS EN FORMACIONES GEOLÓGICAS (VANDALISMO)	
Justificación del indicador	
<p>Las formaciones geológicas (piedras/rocas), dentro del Parque Nacional Cotopaxi son productos procedentes de actividades volcánicas del principal atractivo del área, prolongadas en fases sucesivas durante cientos de años y por tanto generadoras de una parte de la historia de este sitio natural, considerando que las erupciones volcánicas no obedecen a ninguna ley de periodicidad, y no ha sido posible descubrir un método para preverlas, pero se cuenta con características que permiten conocer su impacto; por esta razón el indicador controló los actos de vandalismo, ocasionados por grupos de visitantes que obran sin respeto a los demás</p>	
Procedimiento de medición	
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mediante observación directa se detectó la presencia de pintas en formaciones geológicas (piedras/rocas) grandes y pequeñas en el recorrido comprendido entre la Laguna de Limpiopungo y el Parqueadero del Refugio José Rivas. 2) Se georeferenció y fotoidentificaron todas las formaciones geológicas con pintas. 3) Se calculó el porcentaje de la formación cubierto por la pinta. 4) Se anotó los datos en la libreta de campo que luego fueron ingresados en un documento digital. 5) El indicador fue medido una vez durante el desarrollo del proyecto. 	

Indicador Físico	
CONSTRUCCIONES QUE CAUSAN IMPACTO VISUAL	
Justificación del indicador	
<p>El impacto ambiental producido por la construcción deteriora la armonía del entorno, este indicador permitió el control de una agresión que padece la vista, un golpe al sentido estético del visitante.</p>	

Procedimiento de medición

- 1) Mediante observación directa se detectó la presencia de construcciones que causan impacto visual y deterioran la armonía del entorno natural de los sitios evaluado.
- 2) Se georeferenció y fotoidentificaron todas las construcciones, que no armonizan con el entorno.
- 3) Se calculó la dimensión de las construcciones.
- 4) Se anotó los datos en la libreta de campo, mismo que luego fueron ingresados en un documento digital.
- 5) El indicador fue medido una vez durante el desarrollo del proyecto.



Indicador Físico

HECTÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES

Justificación del indicador

Los incendios forestales naturales o provocados, destruyen la vegetación del Área Protegida, conllevan a la pérdida de hábitats, aceleran la erosión y multiplican la carga de sedimentos de los ríos, haciendo que las inundaciones estacionales sean mucho más graves. El indicador permitió, por una parte, intentar evitar que se provoquen incendios forestales, y por otra, minimizar sus consecuencias una vez declarados.



Procedimiento de medición

- 1) Mediante observación directa se detectaron las hectáreas afectadas por incendios forestales dentro de la Zona Natural Intensiva.
- 2) Se cuantificó las hectáreas afectadas por incendios forestales.
- 3) Se anotó los datos en la libreta de campo, luego se ingresaron los mismos en un documento digital.
- 4) El indicador fue medido una vez durante el desarrollo del proyecto.

Indicador Físico
ESPECIES INTRODUCIDAS
Justificación del indicador
<p>Las especies invasoras (ganado vacuno) han sido introducidas por el ser humano, consiguiendo establecerse y dispersarse en el Área Protegida, donde resultan dañinos, es decir, que produce cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa (en diversidad de especies, diversidad dentro de las poblaciones o diversidad de ecosistemas) del PNC. El indicador buscó minimizar el impacto ecológico, ya que la introducción de una especie exótica puede alterar la abundancia de las especies e incluso causar la extinción local de algunas de ellas, contribuyendo de esta manera a la homogeneización del paisaje. Se calcula que el 80% de las especies en peligro de todo el mundo corren el riesgo de sufrir gravemente por competición o predación causadas por especies invasoras.</p>

Procedimiento de medición
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mediante observación directa se detectó la presencia de especies introducidas (ganado vacuno) dentro del Área Natural Intensiva del PNC. 2) Se cuantificaron las especies introducidas (ganado vacuno) 3) Se anotó los datos en la libreta de campo, luego se ingresaron los mismos en un documento digital. 4) El indicador fue medido dos veces durante el desarrollo del proyecto, donde se calculó un promedio de las mediciones, obteniendo un dato numérico final.


Indicador Físico
VISITANTES INSATISFECHOS
Justificación del indicador
<p>La insatisfacción es el sentimiento de malestar o disgusto que percibe el visitante, durante su estancia en el Área Protegida, ya que no ha colmado sus expectativas en la visita; el indicador pretendió conocer las causas para evitar estos efectos, dando así cumplimiento de los requerimientos establecidos para obtener un resultado con un cierto grado de gozo para el visitante.</p>
Procedimiento de medición
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mediante la aplicación de encuestas a la muestra del Universo de visitantes nacionales y extranjeros del PNC, se obtuvo los resultados sobre el indicador. 2) Se recolectó la información escrita. 3) Se tabularon los datos y se obtuvo el porcentaje de los visitantes insatisfechos (Muy satisfecho, Satisfecho, Ni satisfecho, ni insatisfecho, Algo insatisfecho o Muy insatisfecho). 4) El indicador fue medido durante el desarrollo del proyecto hasta que se obtuvo el tamaño de la muestra establecido para el universo en estudio.

Indicador Físico
VISITANTES CON SENSACIÓN DE CONGESTIÓN (AGLOMERACIÓN)
Justificación del indicador
Esta condición percibida por los visitantes, permitió determinar el flujo en los distintos sitios turísticos del PNC. El indicador buscó evitar la saturación debido al exceso de la demanda.
Procedimiento de medición
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mediante la aplicación de encuestas a la muestra del Universo de visitantes nacionales y extranjeros del PNC, se obtuvo los resultados sobre el indicador. 2) Se recolectó la información escrita. 3) Se tabularon los datos y se obtuvo el porcentaje de los visitantes con sensación de congestión (Estuvo muy congestionado, Estuvo algo congestionado o No estuvo congestionado). 4) El indicador fue medido durante el desarrollo del proyecto hasta que se obtuvo el tamaño de la muestra establecido para el universo en estudio.

Indicador Físico
CONGESTIÓN VEHICULAR
Justificación del indicador
Las consecuencias de la congestión vehicular denotan en accidentes, a pesar que los automóviles no pueden circular a gran velocidad (35 Km/h) dentro del Área Protegida, controlar este indicador reduce accidentes vehiculares, minimizando la emisión de CO2 y evitando la destrucción de ecosistemas frágiles por falta de espacio en los diferentes parqueaderos establecidos
Procedimiento de medición
<ol style="list-style-type: none"> 1) Mediante observación directa se registró el número de vehículos que ingresaron por los dos accesos establecidos al Parque Nacional Cotopaxi. 2) Se anotó los datos en la libreta de campo, mismos que posteriormente fueron ingresados en un documento digital. 3) El indicador fue medido cinco veces durante el desarrollo del proyecto, tomando en consideración para el indicador, días laborables, fines de semana y feriados.

Indicador Físico
TIEMPO DE PERMANENCIA
Justificación del indicador
El tiempo de permanencia prolongado o sin previa planificación en los sitios de visita produce, efectos que llevan al deterioro de los ecosistemas frágiles. Controlar este indicador proporcionó información para evaluar el comportamiento del visitante en los sitios turísticos, a la vez concientizar sobre la conservación y establecer un horario de visita adecuado.

Procedimiento de medición

- 1) Mediante la aplicación de encuestas a la muestra del Universo de visitantes nacionales y extranjeros del PNC, se obtuvo los resultados sobre el indicador.
- 2) Se recolectó la información escrita.
- 3) Se tabularon los datos y se obtuvo el porcentaje del tiempo de permanencia (1 – 3 horas, 4 – 7 horas o > 8 horas).
- 4) El indicador fue medido durante el desarrollo del proyecto hasta que se obtuvo el tamaño de la muestra establecido para el universo en estudio.

Fichas realizadas por: Eliana G. Gómez A.

2.2. *Métodos de medición de los indicadores*

MONITOREO FOTOGRÁFICO

Para asegurar que la información obtenida a través de la fotografía sea comparable y repetible a lo largo de los sucesivos monitoreos, fue necesario establecer estándares de procedimiento:

- Se georeferenció el punto desde donde se tomó la fotografía.
- Se fijó la altura referencia desde donde se tomó la fotografía. Asegurando la máxima verticalidad.
- Se utilizó siempre el mismo tipo de cámara: Ángulo y lente comparables.
- Se delimitó el área (sitios y subsitios)

GEOREFERENCIACIÓN DE LOS PUNTOS DE MEDICIÓN

Antes de utilizar el GPS para la toma de información en el campo, se certificó que el GPS capte la señal con la siguiente información:

- La precisión de la información fue de 5 a 10 metros.
- Se controló que exista la presencia de mínimo 3 (tres) satélites
- Unidad de medida en metros.
- Sistemas de proyección UTM
- Sistemas de referencia WGS84
- Los datos de las coordenadas se ingresaron en tablas realizadas en el programa Microsoft Excel considerando longitud y latitud/coordenadas X y Y.

RESPONSABLES DE LA APLICACIÓN

La Tesista, levantó la información en el sitio, en los tiempos identificados en la metodología de cada indicador, tomando los datos que se solicitó en las hojas de cálculo de estos (presencia de basura, senderos alternativos y pintas). En un sitio apropiado se ingresó digitalmente los datos tomados en el campo y se sistematizó la información. Luego de este proceso se analizaron los datos ingresados y de acuerdo a la situación actual de cada indicador, se determinó la necesidad o no, de aplicar estrategias de manejo que minimicen o incluso favorezcan al sitio.

ESTABLECIMIENTOS DE ESTÁNDARES

La identificación de los estándares establecidos como límites máximos permitidos para tolerar un cambio, fueron determinados por los manejadores del Área Protegida a través de la aplicación de entrevistas, siendo ellos quienes con su experiencia determinan los niveles de tolerancia para el cambio en cada ambiente específico, en coordinación con la Tesista.

MATERIALES

Fundas plásticas

Guantes

Cinta métrica

GPS

Computador

Cámara fotográfica digital

Combustible

Vehículo

Papelería/artículos de oficina

Fichas realizadas por: Eliana G. Gómez A.

3. Monitoreo de las Condiciones e Indicadores

3.1. Medición en el Campo del Indicador: Presencia de Basura

3.1.1. Sitio Evaluado: Laguna de Limpiopungo

La evaluación del sitio demandó la división del mismo en dos subsitios (Parqueadero y Borde de la Laguna), debido a su amplia extensión y a la presencia masiva del indicador; en la medición de este se empleó las siguientes matrices:

Tabla 03 y 04:

MATRIZ PRESENCIA DE BASURA LAGUNA DE LIMPIOPUNGO

SUBSITIO: PARQUEADERO							
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		

SUBSITIO: BORDE DE LA LAGUNA							
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		

Matrices realizadas por: Eliana G. Gómez A.

Arrojando los siguientes resultados:

Tabla 05:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 01 LL

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0,05	Cantidad en segmentos	7	07 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	2	Peso en Kg	1,39	Cantidad en segmentos	86	40 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 06:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA - MEDICIÓN 02 LL

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0,05	Cantidad en segmentos	20	07 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	2	Peso en Kg	1,20	Cantidad en segmentos	105	50 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 07:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA - MEDICIÓN 03 LL

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	1/3	Peso en Kg	0,36	Cantidad en segmentos	20	14 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	1 ½	Peso en Kg	0,73	Cantidad en segmentos	103	82 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 08:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA - MEDICIÓN 04 LL

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	1/2	Peso en Kg	0,57	Cantidad en segmentos	37	14 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	2	Peso en Kg	1,14	Cantidad en segmentos	95	83 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Ver Anexo 5.3.: Sitio Evaluado - Laguna de Limpiopungo

3.1.2. Sitio Evaluado: Área de Camping

Se empleó la siguiente matriz:

Tabla 09:

MATRIZ PRESENCIA DE BASURA ÁREA DE CAMPING

SITIO: ÁREA DE CAMPING							
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		

Matriz realizada por: Eliana G. Gómez A.

Arrojando los siguientes resultados:

Tabla 10:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 01 AC

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0,07	Cantidad en segmentos	2	02 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	1/2	Peso en Kg	0,18	Cantidad en segmentos	21	21 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 11:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 02 AC

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0,03	Cantidad en segmentos	1	01 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	2	Peso en Kg	1,45	Cantidad en segmentos	15	12 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 12:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 03 AC

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	1	01 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	1/2	Peso en Kg	0,45	Cantidad en segmentos	25	21 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Tabla 13:

RESULTADO INDICADOR PRESENCIA DE BASURA – MEDICIÓN 04 AC

CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA						
Número de fundas de basura orgánica	1/2	Peso en Kg	0,23	Cantidad en segmentos	1 (0,23 Kg)	01 Fotografías
Número de fundas de basura inorgánica	1 ½	Peso en Kg	0,91	Cantidad en segmentos	36	26 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

Ver Anexo 5.4.: Sitio Evaluado - Área de Camping

3.1.3. Sitio Evaluado: Centro de Interpretación

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
11-may-10	Papel bond		x	778779	928916		
	Pañuelo desechable		x	778777	9928915		
	Segmento de cartón		x	778784	9928911		
	Envoltura de dulce		x	778788	9928912		

	Envoltura de dulce		x	778787	9928908		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	0	0 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1/16	Peso en Kg	0,05	Cantidad en segmentos	5	05 Fotografías

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
26-may-10	Funda plástica		x	778784	9928912		
	Envoltura de dulce		x	778786	9928918		
	Empaque plástico		x	778780	9928915		
	Palo plástico		x	778777	9928910		
	Papel higiénico		x	778773	9928908		
	Papel higiénico		x	778770	9928905		

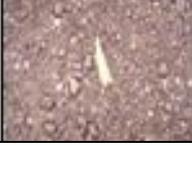
	Papel higiénico		x	778768	9928910		
	Envoltura de dulce		x	778766	9928911		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	0	0 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1/12	Peso en Kg	0,08	Cantidad en segmentos	8	08 Fotografías

Realizado por: Eliana G. Gómez A

3.1.4. Sitio Evaluado: Parqueadero – Refugio José Rivas

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
21-may-10	Funda plástica		x	785009	9927401		
	Cepillita de escoba		x	785012	9927398		
	Tapa plástica		x	785014	9927394		
	Palo plástico (2)		x	785021	9927387		

	Segmento de caucho		x	785035	9927384		
	Sorbete plástico		x	785050	9927323		
	Empaque de aluminio		x	785054	9927380		
	Palo plástico		x	785059	9927377		
	Plástico		x	785060	9927362		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	0	00 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1	Peso en Kg	0,39	Cantidad en segmentos	10	09 Fotografías

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
28-may-10	Palo plástico		x	785000	9927411		
	Envoltura de dulce		x	785003	9927410		
	Tapa metálica y papel higiénico		x	785004	9927405		
	Papel higiénico		x	785009	9927400		
	Segmento de vidrio		x	785011	9927398		
	Papel higiénico		x	785015	9927397		
	Pulpa de naranja	x		785017	9927390		
	Empaque plástico		x	785020	9927388		
	Fragmento de plástico		x	785023	9927376		

	Papel higiénico		x	785025	9927375		
	Colilla de cigarrillo		x	785029	9927370		
	Colilla de cigarrillo y papel higiénico		x	785030	9927366		
	Pétalo de rosa	x		785033	9927362		
	Tapa plástica de helado		x	785038	9927360		
	Pétalo de rosa	x		785040	9927358		
	Papel higiénico		x	785041	9927357		
	Papel de aluminio		x	785040	9927358		
	Papel de aluminio		x	785043	9927360		

	Colilla de cigarrillo		x	785044	9927361		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura	0	Peso en Kg	0,005	Cantidad en segmento	3	03 Fotografías
	Número de fundas de basura	1/3	Peso en Kg	0,36	Cantidad en segmento	18	16 Fotografías
Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud	Latitud (utm)		
03-jun-10	Papel higiénico y palo plástico		*	784996	9927387		
	Pulpa de mandarina	*		784997	9927390		
	Papel higiénico		*	784999	9927388		
	Pulpa de mandarina (3)	*		785002	9927393		
	Fragmento de pan	*		785008	9927398		
	Seguro plástico		*	785010	9927397		

	Seguro plástico y pulpa de mandarina	x	x	785011	9927390		
	Seguro plástico		x	785009	9927388		
	Colilla de cigarrillo		x	785015	9927376		
	Papel higiénico		x	785019	9927375		
	Papel bond		x	785029	9927370		
	Fragmento de plástico		x	785033	9927366		
	Plástico		x	785033	9927362		
	Tarrina plástica		x	785038	9927360		
	Tarrina plástica		x	785040	9927358		
	Fragmento de tarrina plástica		x	785041	9927357		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura	0	Peso en Kg	0,02	Cantidad en segmentos	6	04 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1/2	Peso en Kg	0,45	Cantidad en segmentos	14	13 Fotografías

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

3.1.5. Sitio Evaluado: Ruinas Arqueológicas Pucará El Salitre

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
20-may-10	Papel higiénico		x	787215	9934614		No existe presencia de basura notable
	Papel higiénico		x	787219	9934610		
	Pañuelo desechable		x	787224	9934607		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	0	00 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1/16	Peso en Kg	0,03	Cantidad en segmentos	3	03 Fotografías

Fecha de medición	Descripción	Tipo		Ubicación		Fotografía	Observaciones
		Orgánica	Inorgánica	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
27-may-10	Papel higiénico		x	787227	9934698		No existe presencia de basura notable
	Papel higiénico		x	787242	9934676		
CANTIDAD DE BASURA RECOLECTADA EN LA MEDICIÓN	Número de fundas de basura orgánica	0	Peso en Kg	0	Cantidad en segmentos	0	00 Fotografías
	Número de fundas de basura inorgánica	1/20	Peso en Kg	0,02	Cantidad en segmentos	2	02 Fotografías

3.2. *Medición en el Campo del Indicador: Pintas en Formaciones Geológicas*

3.2.1. *Sitio Evaluado: Recorrido desde la Laguna de Limpiopungo hasta el Parqueadero - Refugio José Rivas*

Fecha de medición	Formación	Tamaño		Ubicación		Porcentaje de cobertura de la pista	Fotografía
		Grande	Pequeña	Longitud (utm)	Latitud (utm)		
06-jun-10	Piedra	x		783660	9934700	45%	
	Piedra	x		783658	9934691	40%	
	Piedra	x		783651	9934688	30%	
	Piedra	x		783650	9934685	25%	
	Piedra	x		783652	9934683	35%	
	Piedra	x		783645	9934680	22%	
	Piedra (2)	x		783639	9934675	30% y 20%	
	Piedra	x		783634	9934677	20%	
	Piedra		x	783630	9934671	40%	

Piedra	x		783628	9934666	15%	
Piedra		x	783603	9934659	5%	
Piedra	x		783591	9934655	20%	
Piedra	x		783584	9934647	15%	
Piedra	x		783580	9934638	25%	
Piedra	x		783575	9934633	5%	
Piedra	x		783568	9934621	10%	
Piedra	x		783551	9934618	15%	
Piedra	x		783543	9934608	5%	

	Piedra	x		783529	9934589	10%	
	Piedra		x	783520	9934568	25%	
	Piedra	x		783515	9934559	10%	
	Piedra	x		783501	9934550	30%	
	Piedra	x		783494	9934543	15%	
	Piedra	x		783490	9934537	20%	
	Piedra	x		783483	9934528	60%	
	Piedra	x		783471	9934519	10%	
	Piedra		x	783465	9934500	5%	

	Piedra		x	783459	9934491	10%	
	Piedra	x		783444	9934485	45%	
	Piedra	x		783439	9934477	25%	
	Piedra	x		783428	9934463	15%	
	Piedra	x		783417	9934458	35%	
	Piedra	x		783410	9934450	25%	
	Piedra	x		783395	9934441	60%	
	Piedra	x		783390	9934433	25%	
CANTIDAD DE FORMACIONES GEOLÓGICAS CON PINTAS (VANDALISMO)	Número de formaciones pequeñas			5	Porcentaje promedio de cobertura de la pinta		17%
	Número de formaciones grandes			31	Porcentaje promedio de cobertura de la pinta		23,61%

3.3. Medición en el Campo del Indicador: Senderos Alternativos Ocasionados por los Visitantes

3.3.1. Sitio Evaluado: Laguna de Limpiopungo

SENDEROS ALTERNATIVOS										
Fecha de medición	Número de senderos	Ubicación Inicial		Ubicación Final		Largo del sendero (m)	Ancho del sendero (m)	Descripción de la ubicación final del sendero	Fotografía	Observación
		Long (utm)	Lat (utm)	Long (utm)	Latitud (utm)					
06-jun-10	1	781539	9932516	781554	9932526	22,97	1,42	Medio cerro		Los senderos son ocasionados por visitantes y motocicletas
	2	781519	9932528	781528	9932546	39,5	1,8	Medio cerro		
	3	781349	9932726	781344	9932732	12	0,6	Medio cerro		
	4	781229	9932766	781234	9932766	7	0,4	Medio cerro		
	5	781091	9932954	781119	9932842	18,27	0,4	Medio cerro		
NÚMERO DE SENDEROS		5	TOTAL EN METROS			99,74	4,62	UBICACIÓN	Medio cerro al noreste de la laguna	

3.3.2. Sitio Evaluado: Pucará El Salitre

SENDEROS ALTERNATIVOS										
Fecha de medición	Número de senderos	Ubicación Inicial		Ubicación Final		Largo del sendero (m)	Ancho del sendero (m)	Descripción de la ubicación final del sendero	Fotografía	Observación
		Long (utm)	Latitud (utm)	Long (utm)	Latitud (utm)					
13-jun-10	1	787215	9934614	786700	9935384	1000	3,8	Medio cerro		El sendero es ocasionado por vehículos
NÚMERO DE SENDEROS		1	TOTAL EN METROS			1000	3,8	UBICACIÓN	Alrededor al sendero principal, al sur oeste del atractivo	

3.4. Medición en el Campo del Indicador: Construcciones que Causan Impacto Visual

3.4.1. Sitio Evaluación: Zona Natural Intensiva

Fecha de medición	Tipo	Superficie (m ²)	Materiales empleados	Ubicación		Sitio	Fotografía	Observaciones
				Longitud (utm)	Latitud (utm)			
21-jun-10	Baños	6,9	bloque y eternit	784570	9937654	Control Norte		Los materiales empleados no armonizan con el entorno
	Guardianía	38	bloque y teja	778721	9928862	Centro de Interpretación Mariscal Sucre		
	Cabaña	5,72	madera y paja	778734	9928874	Centro de Interpretación Mariscal Sucre		Abandonada
	Cabaña	48	caña y zing	778811	9928926	Centro de Interpretación Mariscal Sucre		
	Cabaña	36	caña y zing	778767	9928801	Centro de Interpretación Mariscal Sucre		
	Cabaña	20	madera y eternit	673815	992408	Control Sur		
	Refugio	21	bloque y eternit	784986	9927223	Refugio		
CONSTRUCCIONES CON IMPACTO VISUAL		Número de construcciones		7	Superficie Total (m²)		175,62	07 Fotografías

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

3.5. *Medición en el Campo del Indicador: Visitantes Insatisfechos*

PREGUNTA: El tiempo que permaneció en el lugar de visita fue:

Descripción	Número	Porcentaje (%)
1-3 horas	72	27
4-7 horas	176	66
> 8 horas	5	2
No contesta	12	5
	265	100

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta

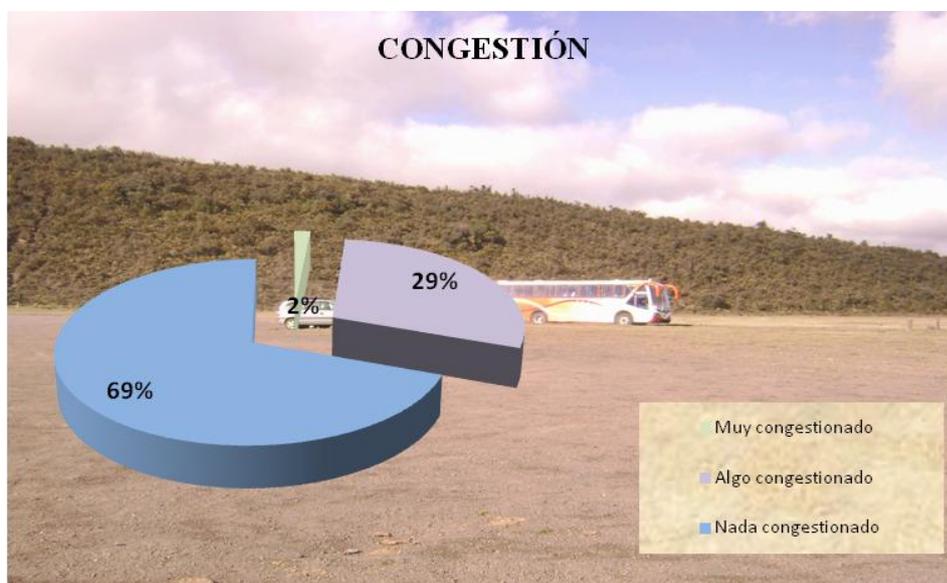
3.6. Medición en el Campo del Indicador: Visitantes con Sensación de Congestión

PREGUNTA: El lugar visitado estuvo:

Descripción	Número	Porcentaje
Muy congestionado	4	2
Algo congestionado	77	29
Nada congestionado	184	69
No contesta	0	0
	265	100

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta

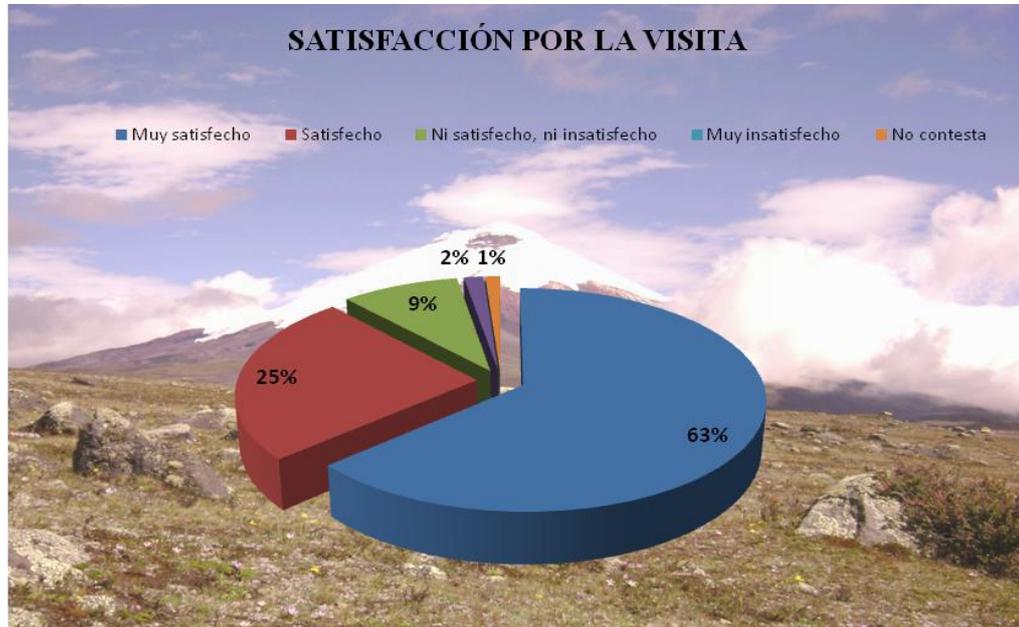
3.7. Medición en el Campo del Indicador: Tiempo de Permanencia

PREGUNTA: ¿Por la visita que ha realizado Usted está?

Descripción	Número	Porcentaje
Muy satisfecho	168	63
Satisfecho	66	25
Ni satisfecho, ni insatisfecho	24	9
Algo insatisfecho	4	2
Muy insatisfecho	0	0
No contesta	3	1
	265	100

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Fuente: Encuesta

4. Establecimiento de Estándares para Indicadores

4.1. Definición de límites o estándares de cambio aceptable

ESTÁNDARES/ESTADOS APLICADOS AL LCA DE LA ZONA NATURAL INTENSIVA		
<p>Los estados aplicados proveen la base sobre la cual se puede juzgar si una condición ambiental y/o social es aceptable o no; este proceso es lógico y deducible, por lo que está sujeto a revisiones y correcciones futuras. La selección de los estados para los indicadores es un paso crucial para el LCA, ya que de ello depende la recuperación o deterioro de las condiciones ambientales deseadas, razón por la cual es necesario considerar para su determinación el aporte de todos los actores involucrado (Responsable, Guarda parques, Guías, Visitantes) con el Área Protegida en estudio. De este análisis se determinan los siguientes estados:</p>		
Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
Mantiene condiciones ambientales normales, este estado pretende que los manejadores busquen oportunidades para mejorarlas mediante el establecimiento de estándares flexibles.	Mantiene condiciones ambientales aceptables, este estado pretende que los manejadores busquen oportunidades para mejorarlas mediante el establecimiento de estándares exigentes.	Mantiene condiciones ambientales inaceptables, este estado pretende que los manejadores busquen oportunidades para mejorarlas mediante el establecimiento de estándares muy estrictos.

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

4.2. Comparación de Estándares con Indicadores

MEDICIÓN INDICADOR: PRESENCIA DE BASURA					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de fundas de basura	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
PRESENCIA DE BASURA			Menos de 3 fundas de basura	Tres fundas de basura	Más de 3 fundas de basura
31 de Mayo de 2010	Laguna de Limpiopungo	2 Fundas	x		
24 de Mayo de 2010		2 Fundas	x		
06 de Junio de 2010		1,8 Fundas	x		
14 de Junio de 2010		2 ½ Fundas	x		
15 de Mayo de 2010	Área de Camping	½ Funda	x		
22 de Mayo de 2010		2 Fundas	x		
30 de Mayo de 2010		½ Funda	x		
07 de Junio de 2010		2 Fundas	x		
21 de Mayo de 2010	Parqueadero - Refugio	1 Funda	x		
28 de Mayo de 2010		⅓ Funda	x		
03 de Junio de 2010		½ Funda	x		
11 de Mayo de 2010	Centro de Interpretación	1/16 Funda	x		
26 de Mayo de 2010		1/12 Funda	x		
20 de Mayo de 2010	Ruina Arqueológicas	1/16 Funda	x		
27 de Mayo de 2010		1/20 Funda	x		

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: SENDEROS ALTERNATIVOS OCASIONADOS POR LOS VISITANTES					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de senderos alternativos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
SENDEROS ALTERNATIVOS OCASIONADOS POR LOS VISITANTES			Menos de 2 senderos alternativos	2 senderos alternativos	Más de 2 senderos alternativos
24 de Mayo del 2010	Laguna de Limpiopungo	5			x
05 de Junio del 2010	Ruina Arqueológicas	1	x		

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: PINTAS EN FORMACIONES GEOLÓGICAS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de pintas/Cantidad de Km recorridos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
PINTAS EN FORMACIONES GEOLÓGICAS			Menos de 2 pintas por Km	2 pintas por Km	Más de 2 pintas por Km
24 de Mayo del 2010	Recorrido desde Laguna de Limpiopungo hasta Parqueadero - Refugio	36 pintas/13 Km			x

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: CONSTRUCCIONES QUE CAUSAN IMPACTO VISUAL					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de construcciones	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
CONSTRUCCIONES QUE CAUSAN IMPACTO VISUAL			Sin construcción	1 construcción	Más de 1 construcción
21 de Junio del 2010	Control Caspi	1		x	
	Centro de Interpretación	4			x
	Laguna de Limpiopungo	0	x		
	Área Arqueológica	0	x		
	Control Norte	1		x	
	Refugio	1		x	

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: HECTÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de hectáreas afectadas	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
HECTÁREAS AFECTADAS POR INCENDIOS FORESTALES			Menos de 10 hectáreas	10 hectáreas	Más de 10 hectáreas
24 de Mayo del 2010	Zona Natural Intensiva	50			x

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: ESPECIES INTRODUCIDAS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de especies introducidas	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
ESPECIES INTRODUCIDAS (GANADO VACUNO)			Menos de 50 especies introducidas	50 especies introducidas	Más de 50 especies introducidas
02 de Mayo del 2010	Zona Natural Intensiva	123			x

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: VISITANTES INSATISFECHOS					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR ESTADÍSTICO	Sitio	Porcentaje de visitantes insatisfechos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
VISITANTES INSATISFECHOS			Menos del 10% de visitantes insatisfechos	10% de visitantes insatisfechos	Más del 10% de visitantes insatisfechos
21 de Abril - 15 de Junio del 2010	Zona Natural Intensiva	2%	x		

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: VISITANTES CON SENSACIÓN DE CONGESTIÓN					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR ESTADÍSTICO	Sitio	Porcentaje de visitantes con sensación de congestión	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
VISITANTES CON SENSACIÓN DE CONGESTIÓN			Menos del 25% de visitantes	25% de visitantes	Más del 25% de visitantes
21 de Abril - 15 de Junio del 2010	Zona Natural Intensiva	31%			x

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: CONGESTIÓN VEHICULAR					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR FÍSICO	Sitio	Número de Vehículos	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
CONGESTIÓN VEHICULAR			Menos de 70 vehículos	70 vehículos	Más 70 de vehículos
16 de abril del 2010	Zona Natural Intensiva	30	x		
24 de abril del 2010		27	x		
1 de mayo del 2010		84			x
24 de mayo del 2010		205			x
2 de junio del 2010		19	x		

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

MEDICIÓN INDICADOR: TIEMPO DE PERMANENCIA DEL VISITANTE					
TABULACIÓN DE DATOS			Comparación de Estándares con Indicadores		
INDICADOR ESTADÍSTICO	Sitio	Promedio del tiempo de permanencia	Estado Óptimo	Estado Aceptable	Estado de Alerta
TIEMPO DE PERMANENCIA DEL VISITANTE			1-3 horas	4-7 horas	Más de 8 horas
21 de Abril - 15 de Junio del 2010	Zona Natural Intensiva	4- 7 horas (66%)		x	

Realizado por: Eliana G. Gómez A.

CAPÍTULO III

TURISMO SOSTENIBLE EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI

1. Bases Estratégicas

1.1. Estrategias de Turismo Sostenible para el Parque Nacional Cotopaxi

El turismo es una de las actividades permitidas que se desarrolla en las áreas protegidas, y que genera beneficios para la conservación, la empresa privada y las comunidades locales. Sin embargo, la falta o el limitado manejo del turismo se está convirtiendo en una amenaza para la conservación de las AP's, fundamentalmente debido a las limitaciones en la capacidad de manejo, causado por la falta de inversión en los recursos económicos y en el personal.

En este contexto, las líneas estratégicas del turismo sostenible en el Área Protegida se constituyen en la propuesta programática del Estudio de Límite de Cambio Aceptable de la misma y sistematizan las recomendaciones de solución respecto a los objetivos, criterios técnicos e indicadores del manejo turístico del PNC.

Estas estrategias forman la base para proyectar la vocación turística de la Zona Natural Intensiva y representan las acciones de desarrollo del turismo sostenible en el Área Protegida.

Esquema N° 03:

ESTRATEGIAS DE TURISMO SOSTENIBLE



Elaborado por: Eliana G. Gómez Acosta – 2010.

1.1.1. Gestión Turística Institucional

El Estudio de Límite de Cambio Aceptable planteó el reto de orientar la gestión turística local como política institucional sobre la base de un acuerdo público, privado y comunitario en el cual la gran mayoría de los actores locales se

encuentren representados por Asociaciones Turísticas Locales, que hayan reconocido la necesidad de asociarse para desarrollar actividades y servicios.

El modelo de estructura de desarrollo del PNC debe involucrar en la gestión pública a los sectores privados y comunitarios dando soporte al impulso y administración del patrimonio turístico del Área Protegida; esto bajo la creación de un modelo administrativo general institucionalizado, que sea concebido como una unidad autónoma en la toma de decisiones, elaboración de proyectos y ejecutor de su propio presupuesto.

El manejo interno en base a esta nueva estructura, permite integrar de manera funcional cada nivel administrativo estableciendo la evaluación del desempeño laboral mediante el desarrollo del proceso y no de la actividad o tarea, promoviendo así las capacidades y competencias estratégicas, de apoyo administrativo y de acción operativa; por lo cual, el grado de eficiencia y eficacia del PNC depende de la calidad técnica pero sobre todo especializada del recurso humano administrativo y operativo, y no exclusivamente la certificación profesional, con lo que se busca generar procesos y acciones con valor agregado.

1.1.1.1. Parámetros de la gestión turística local.

El PNC posee una dinámica turística en función de parámetros de belleza escénica y conservación, esta característica permite generar actividades turísticas de acuerdo a los servicios, economía, comunidad y ambiente, consolidando emprendimientos locales que se apegan al concepto de turismo sostenible; sobre la base de la iniciativa y gestión local, marcado por paisajes y efectos locales, y valorizando la cultura local, generando criterios esenciales en la entrega del servicio que tiene expresa relación con la Calidad Ambiental, expresadas en el

manejo ambientalmente sustentable del consumo de energía, desechos sólidos, uso del agua y de los elementos de la naturaleza, y participación comunitaria.

Al profundizar el análisis de requerimientos que deben cumplir los prestadores de servicios y actividades para desarrollar el turismo sostenible en el PNC y dinamizar este destino, se intiman el establecimiento y aplicación de estándares de calidad en los servicios turísticos, para fortalecer aun más el progreso constantes de las empresas turísticas, comunidades y sus entornos naturales, los cuales deben tener un seguimiento continuo y riguroso por parte de la Administración del Área.

Para que exista una metodología con la cual lograr definir cualidades y estándares de servicios locales turísticos, se debe poseer criterios específicos enfocados concretamente a los servicios ofertados, ajustados a las normas técnicas de actividades turísticas vigentes en el país, con constancia en el Reglamento General de Actividades Turísticas, en cuyo capítulo V trata sobre Ecoturismo y Sostenibilidad, el mismo que establece políticas generales enfocadas al desarrollo equitativo bajo el criterio Ambiental, Social y Económico. Este enfoque admite la vinculación e integración de las comunidades en el proceso organizativo del desarrollo turístico en el Área en función de una visión turística sostenible, participativa, intersectorial y multidisciplinaria articulada a la realidad rural como lineamientos de desarrollo y facilitación turística que generen establecimientos o emprendimientos comunitarios con niveles de corresponsabilidad de personas naturales, jurídicas, públicas, privadas con y sin fines de lucro que promuevan productos turísticos con directrices sustentables.

1.1.2. Mercado y Productos Turísticos Locales

Con el propósito de orientar las modalidades recreacionales del Área, a la vez direccionando los flujos de visitas del mercado nacional e internacional; y considerando, que el turista actualmente busca destinos turísticos con líneas de productos enfocadas a la naturaleza y la aventura respetando la concepción cultural del sitio como percepciones generales que delinea los rasgos dentro de una visita. Se establece características que consideran las instalaciones públicas y sociales desde la óptica de las facilidades (información, orientación, señalización y accesibilidad) como el servicio esencial para el desarrollo de actividades. Estas características promueven actividades turísticas como: caminatas y cabalgatas por planicies y áreas de interpretación socioambiental y los deportes extremos: biking, canoping y andinismo; además de la integración sociocultural.

Entendiendo que para la efectividad en el mercado local todo producto turístico debe producir directa e indirectamente actividades concretas que den lugar a demandas efectivas o turísticas, es decir aquellas que satisfacen sus requerimientos a través de productos integrales que promuevan actividades, servicios y facilidades, y no exclusivamente servicios puntuales que generan demandas reales o comerciales. Se debe considerar que no todos los recursos turísticos del Área pueden ser ofertados o comercializados ya que existen zonas de conservación y preservación, por lo que este estudio se ha establecido dentro de los límites de la Zona Natural Intensiva.

Para generar actividades turísticas se debe desarrollar las alternativas de manejo y control en el Área Protegida como políticas internas de gestión, que promuevan índices de crecimiento en turismo de naturaleza y ecoturismo, que influyan considerablemente en el desarrollo turístico de la localidad. Para lo cual, al momento de establecer el producto turístico se debe reunir tres atributos:

actividades, servicios y facilidades, porque el producto turístico es una propuesta estructurada de viaje en función de los recursos naturales y culturales, a la cual se la incorpora los servicios tales como: alojamiento, alimentación, esparcimiento, guianza, operación e intermediación, bajo el desarrollo de actores locales; articulados por las facilidades esenciales (netamente turísticas) y básicas (dependen de gestión estatal).

1.1.3. Talento Humano

1.1.3.1. Formación y capacitación

La base del desarrollo es la formación integral, diversas dimensiones del sujeto que lo lleven a formarse en lo intelectual, lo humano, lo social y lo profesional, de forma tal que se generen competencias labores para el recurso humano local, a través de métodos Semi-presenciales, a distancia y cofinanciados, impulsando la capacitación operativa y el manejo práctico del PNC, mediante la formación técnica administrativa básica del patrimonio natural y cultural local.

Esta estrategia busca:

- Mejorar la satisfacción del visitante al disfrutar del destino a través de vivencias que contribuyen a hacer la experiencia turística más satisfactoria y acreditada del servicio.
- Desarrollar la interpretación del patrimonio natural y cultural, como una estrategia que apoye a la sostenibilidad, no sólo en la mejora del precio por el recurso o promoviendo comportamientos responsables, sino también a

la conservación directa del patrimonio concentrando a los visitantes en las áreas menos sensibles y más resistentes y comunicando el uso adecuado del recurso; proporcionando ingresos para su conservación y mantenimiento pero también la sostenibilidad económica de la población ligada a la actividad turística con proyección de oportunidades de negocio.

Este lineamiento pretende crear modelos formativos con capacidades explícitas en el servicio y actividades turísticas proyectando técnicos de turismo del Área y forjando líderes comunitarios.

En relación a los funcionarios del Parque Nacional Cotopaxi, se deben establecer competencias laborales, tales como:

- Fijar estándares en cuanto a conocimientos, habilidades y destrezas requeridas para cumplir las funciones específicas de los procesos y actividades que requiere el manejo y administración del Área.
- Propender la capacitación continua del personal impulsando conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para la mejora efectiva de la calidad y atención al visitante.
- Debido a que el PNC acoge a visitantes nacionales y extranjeros se hace necesario que, los funcionarios especialmente los que mantienen contacto directo con los visitantes tengan, una preparación en idiomas extranjeros y relaciones humanas, ya que son la imagen de presentación del destino turístico.

- Reconocer formalmente las competencias, conocimientos y habilidades de las personas que las posean, sin importar dónde, cómo y cuándo las adquirieron, como una forma de reforzar su potencial laboral, realización personal y autoestima.
- Brindar a las instituciones de formación académica y técnica locales, capacitación como una herramienta para mejorar la pertinencia y relevancia formativa que están ofreciendo, optimizando su labor en beneficio de toda la comunidad.
- Contribuir a la generación de una relación eficaz de cooperación entre funcionarios, operadores turísticos, guías y comunidades aledañas, mediante la cual se articulen sus necesidades y responsabilidades en procura del mejoramiento de la calidad en el sector turístico y la conservación de los recursos naturales y culturales del PNC.
- Aumentar la conciencia pública sobre la importancia del turismo y el valor del recurso humano que labora en esta actividad.

1.1.4. Lineamiento Ambiental

1.1.4.1. Ámbito legal

Según la Constitución Política del Estado aprobada en el 2008 en el artículo 3, Deberes Primordiales del Estado en el numeral siete se especifica que es “*primordial proteger el patrimonio natural y cultural del país.- Promoviendo el*

desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza como buen vivir”.

En el mismo documento en la sección segunda del Ambiente Sano en su artículo 15 se reconoce *“el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay”.*³¹

En la sección cuarta de la Cultura y la Ciencia en su artículo 21 se dice que *“Las personas tienen derecho a construir y mantener su propia identidad cultural, a decidir sobre su pertenencia a una o varias comunidades culturales y a expresar dichas elecciones; a la libertad estética; a conocer la memoria histórica de sus culturas y a acceder a su patrimonio cultural; a difundir sus propias expresiones culturales y tener acceso a expresiones culturales diversas”.*

Según la Ley de Turismo, en el capítulo I, Generalidades en su artículo 3, son principios de la actividad turística, específicamente el que se refiere al tema: *“La conservación permanente de los recursos naturales y culturales del país”.*

El artículo 4 menciona que La política estatal con relación al sector del turismo, debe cumplir los siguientes objetivos referidos al uso de los recursos naturales:

- b) *“Garantizar el uso racional de los recursos naturales, históricos, culturales y arqueológicos de la Nación”*

³¹ Constitución Política del Estado 2008, Art. 3, numeral cinco.

1.1.4.2. Ámbito ambiental

Al incluir el tema ambiental en la gestión turística local se busca impulsar el marco jurídico vigente desde el sector turístico público y privado generando las bases para mantener e impulsar puntos de control y atención de turistas en el Área Protegida, generando acciones que fortalezcan la conservación del patrimonio natural y cultural mediante la implementación y consolidación de acciones de manejo que marquen el desarrollo de actividades recreacionales articuladas a la conservación.

Una alternativa para viabilizar este eje es normar las actividades recreacionales en la Zona Natural Intensiva del Parque Nacional Cotopaxi, principalmente para la línea y variedad de productos de naturaleza y ecoturismo, estableciendo los delineamientos sustentables como base en las operaciones y emprendimientos turísticos, de forma tal que se promuevan el turismo sostenible o ecoturismo y se desarrolle las buenas prácticas turísticas mediante la normativa de control interna del servicio.

Para articular el enfoque económico, social y ambiental como acción de manejo, se debe generar conexiones óptimas entre los recursos y servicios turísticos, desarrollando la línea de sostenibilidad, entre los recursos, los emprendedores y el turista; considerando que los espacios naturales conservados y protegidos son los entornos más atractivos para el desarrollo de actividades turísticas por la contemplación y el disfrute de los recursos y belleza escénica.

Una forma de regular la actividad turística hacia la sostenibilidad es articulando todo emprendimiento en base al Plan de Manejo del Área (actualizándose), señalando las limitaciones del uso del suelo y de los recursos, de forma tal que se

generen y diseñen Sitios Turísticos Protegidos promoviendo unidades recreacionales y la realización de proyectos privados y comunitarios garantizando la inversión, pero además controlando así los cupos de operación y el flujo de visitantes considerando los parámetros del LCA.

El turismo sostenible es cada vez más apreciado como una fuerza positiva para la conservación de la naturaleza y de la cultura, ya que el turismo excesivo o mal gestionado puede poner en peligro la naturaleza física, su integridad y sus características, la línea de sostenibilidad puede captar los aspectos económicos del patrimonio y aprovecharlos para su conservación generando fondos, educando a la comunidad e influyendo en su concepción ambiental.

2. Medidas Correctoras

1.2. Medidas Recomendadas en Base a la Evaluación de la Efectividad del Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi para el Desarrollo del Turismo Sostenible en la Zona Natural Intensiva

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
ADMINISTRATIVO	Buscar recursos económicos externos, a través de Convenios interinstitucionales, Acuerdos de Desarrollo con entidades y grupos interesados e involucrados con la conservación y buen manejo de los recursos naturales, para financiar proyectos con desarrollo sostenible en pro mejora del Parque Nacional Cotopaxi.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0
	Contemplar aspectos que permitan medir la capacidad de manejo institucional, independientemente del régimen, incluyendo condiciones de una buena organización interna, manejo de personal, manejo financiero e infraestructura funcional.	ALTA						Director Provincial	\$ 0
	Personal Técnico debe llegar a cumplir en un cien por ciento su nivel de instrucción, para que mejore su calidad y desempeño de mejor manera sus funciones, esto se puede lograr con la implementación de programas de maestrías y postgrados dentro de las actividades del Área Protegida.	MEDIA						Director de Biodiversidad	\$ 10.000
	Implementar capacitación al personal desde un nivel bajo, para que todos adquieran los mismos conocimientos y puedan desempeñarse en todas las áreas de manejo del PNC.	ALTA						Director Provincial	\$ 2.000

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
ADMINISTRATIVO	La motivación al personal debe ser implementada como un factor prioritario, ya que esto permite el mejor desempeño del mismo, a través de incentivos morales (becas, ascensos, reconocimiento de su desarrollo profesional) y económicos (incremento de sueldos, bonificaciones adicionales y otros beneficios).	ALTA						Departamento Financiero MAE	\$ 2.400
	La contratación del personal requerido debe ser de forma participativa entre el Departamento de Recursos Humanos de la Dirección Provincial del Ambiente Cotopaxi y la Administración del Área Protegida, para cubrir el perfil requerido y adecuado de la contratación adicional, evitando a la vez los trámites extensos que dificultan la realización inmediata de esta actividad.	ALTA						Responsable del Área y RR. HH.	\$ 0,00
	Los recursos económicos designados al Área deben ser manejados por la Administración de la misma, de una forma directa para un pronto desarrollo de las actividades puntuales que requieran estos recursos, además gestionar acciones que permitan el incremento del presupuesto asignado, ya que el PNC por su extensión y potencial turístico requiere de mayor control y vigilancia, para lo cual se hace necesaria la contratación de personal capacitado, adquisición de vehículos y equipos adecuados que permitan su movilización y el desarrollo de actividades.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 30.000
	Incluir tecnología (Archivos digitales) en la organización de los archivos del Área, para que de esta manera sea más accesible y de pronta manipulación.	BAJA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	Implementar reuniones para mejorar la comunicación interna de los funcionarios del PNC y así prever las necesidades que se dan dentro de este, antes de que estas aparezcan, evitando la intervención de terceros.	ALTA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Respetar el Organigrama Administrativo Estructural de PNC, con el fin de dar cumplimiento a las funciones que competen a cada servidor público de Área.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Establecer un proceso de construcción de nuevas instalaciones que sustituyan a las actuales, que son insuficientes y no brindan las condiciones y salubridad necesaria para las actividades que se realizan dentro del Área.	MEDIA						Director Provincial	\$ 15.000

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
POLÍTICO	La comunidad aledaña y los visitantes, deben ser integrados a la administración del PNC, ya que son los entes principales de la actividad del mismo y al convivir diariamente en las instalaciones del área aportarían con ideas reales y objetivas para el mejoramiento del manejo de los recursos que posee.	ALTA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Se debe proyectar al Parque Nacional Cotopaxi, con una sola visión de Área Protegida, bajo el desarrollo sostenible, para que todas las actividades se guíen hacia ella y no existan conflictos con otros criterios de desarrollo.	ALTA						Responsable del Área	\$ 1.000
	La coordinación de actividades debe darse a través de un cronograma planificado conjuntamente con todos los funcionarios y demás actores, y difundirlo a todo el personal para que no exista cruce de líneas de funciones y las actividades estén claramente definidas y se desarrollen a tiempo.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	El intercambio de información y experiencias con otras instituciones debe ser permanente y no ante una necesidad puntual, para de esta forma adquirir conocimientos que engloben todos los campos de manejo y permitan un mejor desarrollo tanto de proyectos e investigaciones en beneficio del Área.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Implementar mecanismos formales de participación comunitaria a través de comités locales, asociaciones, clubes u organizaciones, con lo que se conseguirá un elevado aporte de beneficios directos hacia la comunidad y a la vez apoyo hacia el Área.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 300
	Las políticas de la institución matriz sobre la administración del Área aunque enmarcadas en un contexto general, no se manifiestan en apoyo concreto a las mismas, incluir un programa en el que se destaque el trabajo del PNC, para que de esta manera la Institución Matriz afiance su apoyo en base a estos parámetros.	MEDIA						Director Provincial	\$ 0,00
LEGAL	Al existir conflictos de tenencia de tierras con las comunidades aledañas, se recomienda mantener hitos demarcados y legalizados, coordinando las actividades que se desarrollan dentro del PNC, de acuerdo a programas establecidos en el Plan de Manejo del Área y/o en el POA.	MEDIA					Técnicos del Área	\$ 100	

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
LEGAL	Mejorar la comunicación interna para que, exista una difusión clara de las leyes y así sea cumplido y puesto en práctica en su totalidad, lo que ayudará al mejor manejo legal del área.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Difundir la normativa interna del Área a los visitantes, guías, comunidades y operadores turísticos, a través de trípticos, cuñas, señalética y personalmente en los diferentes controles de ingreso, teniendo en consideración que la legislación es la herramienta que da la pauta para la jurisprudencia institucional sobre el AP y las consiguientes acciones para conservar sus recursos.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 3.000
	Capacitar al personal del PNC, sobre los aspectos legales y actualizaciones de los mismos, para que exista una aplicación correcta, oportuna y ágil de las normas vigentes, que ayuden al manejo y garanticen, a largo plazo, la permanencia del área.	MEDIA						Departamento Jurídico	\$ 0,00
	Dar seguimiento continuo a los convenios y acuerdos existentes dentro del Área Protegida, para garantizar el cumplimiento de los compromisos adquiridos.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
PLANIFICACIÓN	La capacitación y empleo del Plan de Desarrollo Turístico deben ser utilizados como instrumento de planificación para el desarrollo de todas las actividades investigativas, de manejo, turísticas, de conservación y protección que se dan dentro del PNC.	ALTA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Incorporar al plan operativo, programas comunitarios que sean compatibles con las necesidades que requiere el manejo del Área, estos planes deben ser realistas y participativos guardando una relación con el Plan de Desarrollo Turístico.	ALTA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Reajustar la programación de los planes operativos para que sean utilizados como instrumento de planificación especialmente en el desarrollo turístico.	ALTA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Realizar una revisión del esquema de zonificación, para definir prioridades de las distintas áreas del PNC.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 300
	Se hace necesaria la revisión de la información de los documentos escritos y cartográficos del Área para su actualización, ya que la mayoría de ellos tienen un tiempo de elaboración de más de diez años.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0,00

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
PLANIFICACIÓN	Se recomienda que todos los programas o actividades desarrollados en el sitio, deben tener planes específicos como: planes de investigación, turísticos, de educación ambiental, de protección, de mantenimiento, de desarrollo de sitios, entre otros, bajo la direccionalidad de un plan general; lo que permitirá medir la complejidad del proceso de planificación y la utilización de recursos.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 1.000
	Los hitos de los límites del PNC deben ser sociabilizados con la comunidades aledañas, de esta manera se evitarían los conflictos actuales por tenencia de la tierra.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0,00
CONOCIMIENTO	Realizar un estudio más profundo y técnico sobre la cartografía del Parque Nacional Cotopaxi, ayudara al manejo efectivo del mismo, evitando así los problemas de intersección con las propiedades circundantes.	MEDIA						Técnicos GVSIG - MAE	\$ 0,00
	Modificar el inventario de bienes existente para la verificación de datos y la compatibilidad de la información.	ALTA						Departamento Financiero Provincial	\$ 0,00
	Recopilar y difundir la información del manejo del PNC para que sea de conocimiento de todos los funcionarios.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Difundir material promocional con información de interés para el visitante como: flora y fauna representativa, atractivos turísticos, normativa y zonificación del Área, a través de Pasantes y Tesistas que aportarían con el trabajo investigativo y el financiamiento mediante patrocinio de instituciones involucradas con la conservación y manejo de los recursos del PNC.	MEDIA						Pasantes y Tesistas PNC	\$ 0,00
	Implementar programas de monitoreo en los diferentes campos que ayuden a la retroalimentación del personal, que conlleve a un manejo real y más exacto del área, ya que se dispondría de la información necesaria para este fin.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	Adicionar a la información del área, datos socioeconómicos a través de la aplicación de un censo, esto proporcionaría información de la contribución del PNC al desarrollo social.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 200

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
PROGRAMAS DE MANEJO	A todos los programas de investigación se debe dar una continuidad, que estos posean temáticas referentes a los campos de conservación y desarrollo del área, para que lleguen a su culminación y sean tomados como referencias para el desarrollo del mismo.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 0,00
	Todos los funcionarios, guías y operadores turísticos que laboran dentro del PNC deben involucrarse directamente con programas de educación e interpretación ambiental, que posean un diseño concreto, aplicable y a la vez una continuidad permanente.	ALTA						Técnicos, guías y operadores PNC	\$ 0,00
	La protección de la vida silvestre debe ser considerada más allá de una obligación como una actividad de conservación al ambiente, en el cual, se pueda desarrollar acciones ecológicas participativas, a través de campañas o programas con comunidades, estudiantes y visitantes.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 1.000
	El mantenimiento de las instalaciones y facilidades turísticas del área, debe ser permanente, en la que involucre a todo el personal con una visión de conservación, mediante la participación y apoyo de grupos voluntarios y pasantes.	ALTA						Técnicos, pasantes y voluntarios MAE	\$ 1.000
	La proyección a la comunidad debe fortalecerse con la formación de brigadas de capacitación en los diferentes ámbitos económicos y sociales, proyectos que deben tener un seguimiento por parte de los propios actores de diferentes campos.	ALTA						Responsable del Área	\$ 2.500
USOS ILEGALES	Dar mayor importancia a la vigilancia de los predios del Área, especialmente los fines de semana, feriados y el tiempo de cese de las actividades académicas, donde el ingreso de turistas se incrementa notablemente, así como actividades ilegales, tal es el caso de caza y pesca furtiva e incendios forestales.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	Destinar personal capacitado para la revisión de los vehículos que ingresan al Área, en los dos controles, para evitar la introducción de materiales que atenten contra la integridad de los recursos naturales del PNC.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	En el caso de encontrar infractores, se debe establecer sanciones severas, para de esta manera evitar repetidas infracciones.	ALTA						Departamento Legal	\$ 0,00

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
USOS LEGALES	Implementar un programa de reciclaje y reutilización de desechos, para que la basura generada en las visitas, no contribuyan a un impacto negativo que deteriore el ambiente natural del Área.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 1.000
	Las instalaciones del PNC deben ser zonificadas, para una mejor distribución de las actividades de estudio, destinando un % de este espacio para el desarrollo de las acciones de investigación y conservación, con la implementación de nueva infraestructura.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 10.000
	La actividad ganadera debe ser erradicada, a través de programas de desarrollo como: Sociobosque, Actividades Turísticas y Ecoturísticas, guiadas al mejoramiento del suelos y avance socioeconómico de los sectores aledaños.	ALTA						Técnicos del Área y Ganaderos	\$ 5.000
CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	Algunos sitios del área son aprovechados para el desarrollo turístico, pero el resto deben ser destinadas para la recuperación de suelos y especies de flora y fauna nativa, sin la introducción de especies que perjudiquen el equilibrio ecológico del PNC.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 1.000
	Los caudales del recurso hídrico deben ser monitoreados de forma permanente, para garantizar la calidad y cantidad del mismo.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	Los niveles de contaminación están dados por la emisión de CO2 producida por los automotores que ingresan al PNC, se debe limitar el uso de vehículos a través de un estudio de capacidad de carga y tolerancia de la calidad ambiental.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 2.000
AMENAZAS	Implementar un programa de Educación Ambiental y control constante en los ingresos al Área, para evitar problemas como: la basura, la caza y pesca furtiva, irrespeto a los senderos, destrucción de la flora, creación de nuevas vías, entre otros.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 200
	Implementar un programa de recuperación de suelos erosionados (minería e incendios), a través de reforestación con especies nativas, que ayudaran a regenerar en un largo plazo.	MEDIA						Director de Biodiversidad	12000.00
	Para disminuir los niveles de contaminación generada por los automotores se recomienda la asignación de un espacio determinado para el estacionamiento de estos, lo más lejano posible a los recursos naturales y especies en peligro o vulnerables del Área.	MEDIA						Técnicos del Área	\$ 10.000

ÁMBITO	MEDIDAS CORRECTORAS	PRIORIDAD	TIEMPO DE INICIO DE EJECUCIÓN					RESPONSABLE	COSTO ESTIMADO
			2011				2012		
			1° Trim	2° Trim	3° Trim	4° Trim	1° Trim		
AMENAZAS	En los suelos inestables se debe implementar un trabajo de terrazas, para que estas ayuden a la compactación del suelo y se haga más difícil su deterioro y desplazamiento.	MEDIA						Responsable del Área	\$ 1.000
	Establecer un convenio con el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, para el constante mantenimiento de las vías.	ALTA						Técnicos del Área	\$ 0,00
	Exigir un Estudio de Impactos Ambientales comprobable a todo proyecto que se pretenda establecer y desarrollar en el Área Protegida, esta acción minimizará impactos irreversibles.	ALTA						Director Provincial/Responsable del Área	\$ 0,00

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones:

- La Zona Natural Intensiva por sus características eco – sistémicas y su amplia extensión, enfoca el desarrollo de actividades investigativas, educativas y recreacionales en restringidas medidas, permitiendo la dinámica turística en función de la belleza escénica y la conservación del área.
- El PDT – PNC es un referente de manejo turístico del área protegida, cuya verificación permitió la identificación de sitios de visita específicos para su evaluación, tipificando los problemas públicos y preocupaciones de la administración, arrojando criterios de límites de cambio aceptable, en estados: optimo (64,71%), aceptable (11,76%) y de alerta (23,53%), este último con requerimientos de atención inmediata.
- Dentro del área protegida, el turismo es una de las actividades permitidas debido a su capacidad de generación de beneficios, pero un manejo limitado lo puede convertir en una amenaza, por lo que se hace necesaria la implementación de líneas estratégicas que conlleven a acciones de desarrollo sostenible.

3.2. Recomendaciones:

- Se debe enmarcar un modelo de estructura de desarrollo, que integre de manera funcional la gestión pública y privada, lo que generara una conexión turística entre facilidades, servicios y atractivos.
- La actualización de la información especialmente en el desarrollo turístico es esencial, ya que un dato puede generar alternativas satisfactorias para el momento dado de una investigación, pero la variación de un porcentaje puede recaer en alteraciones ambientales y socialmente irreversibles con soluciones caducas.
- El vínculo entre el área protegida y el turismo es tan antiguo como la propia historia del área. Aunque la relación es compleja y a menudo conflictiva, el turismo es siempre un componente crítico que hay que tener en cuenta en la constitución, administración y gestión del Parque.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

4.1. Bibliografía citada

1. AMBIENTE Y DESARROLLO. Artículo editado a partir de la ponencia, **“Sustentabilidad del sector turismo: la necesidad de definir estándares ambientales para una inserción global”**, presentada al 5to Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente, organizado por CIPMA. Temuco. 1- 4 de agosto, 1 995.
2. BATLLORI, E y FEBLES, J. **Límites máximos permisibles para el aprovechamiento del ecosistema de manglar**. Instituto Nacional de Ecología. México, 2 007. pp 2, 3. 19 p.
3. BERNÁRDEZ DE LA GRANJA, Amaya. **Programa de Turismo en Áreas Protegidas**. Editorial Emepunto S.A. México, 2 006. pp. 6 – 14. 83 p.
4. CAYOT, L. y otros. **Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos** [Documento PDF]. Servicio Parque Nacional Galápagos e Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Galápagos - Ecuador. 1 996.
5. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE ESTADO. ECUADOR, 2 008. pp. 132.

6. Decreto Ejecutivo No. 2 232, publicado en el Registro Oficial No.11, del 30 de enero del 2 007.
7. DECRETO EJECUTIVO No. 2824. **Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente del Ecuador (TULAS)**. Quito – Ecuador, 2 002.
8. Decretos Ejecutivos Nos.1 802 y 1 589, del 01.06.94 y 07.07.06, respectivamente.
9. ECOLAP y MAE. 2007. **Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador**. ECOFUND, FAN, DarwinNet, IGM. Quito, Ecuador. Jiménez, G. y Wiendenfeld, D. 2002. pp 133 – 145. 432 p.
10. GEF – INEFAN. **Proyecto GEF: Ecuador Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP-GEF)**. REGAL-ECOLEX. Quito. 1 998.
11. GINO, Romano. TURyDES. México. Vol. 2 (Nº 5). Junio, 2 009. pp. 14 - 16.
12. MAE y PESNAPE. **Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007-2016**. Proyecto SNAPGEF. REGAL-ECOLEX. Quito. 2007. Pp. 17-18.
13. MINISTERIO DE TURISMO DEL ECUADOR. **Plan Estratégico de Desarrollo del Turismo Sostenible en Ecuador hacia el año 2020 “PLANDETUR 2020”**. Quito – Ecuador, 2 007. pp. 11. 94 p.
14. MINISTERIO DEL AMBIENTE DEL ECUADOR. Dirección de Biodiversidad. Responsable SIG-SNAP: Ing. Milton Arsiniegas Fuertes, Líder

Sistemas Información SINIA. Capacitación para Guías Naturalistas I (Presentación de Power Point), 2 009.

15. MINISTERIO DEL AMBIENTE y FUNDACIÓN PÁRAMO. **Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi**. Quito, 2007. pp. 3. 323 p.
16. MINISTERIO DEL AMBIENTE. Proyecto SNAP-GEF. **Términos de Referencia para la Actualización del Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador**. Quito - Ecuador, 2005. pp. 2. 33 p.
17. Recopilación: Folleto.- Metodología de Monitoreo Ambiental del Turismo en Áreas Protegidas.
18. Registro Oficial 647 del 6 de marzo de 1 995.
19. RODRÍGUEZ, A. y otros. **Valoración económica del turismo en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas: un estudio de caso de siete sitios de visita en áreas protegidas en el Ecuador continental**. The Nature Conservancy, Conservación Internacional, Green Consulting, EcoCiencia, Centro Ecuatoriano de Derecho Ambiental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito, 2 007. pp. 22 – 29. 98 p.
20. SUÁREZ, L. y otros. **Estrategia para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador**, II Fase. Ministerio de Agricultura y Ganadería, Fundación Natura, Quito – Ecuador, 1 989. pp 5, 14. 167 p.
21. ULLOA, R. y otros expositores. **Situación Actual del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador. Informe Nacional - Ecuador 2 007. II**

Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y otras Áreas Protegidas. Ministerio del Ambiente, Comité Ecuatoriano de la UICN, Comisión Mundial de Áreas Protegidas. CMAP. Quito. Ecuador. Septiembre 30 a Octubre 6 de 2007.

4.2. Internet

Págs. Web:

1. BERIOSCA [En línea]. Aproximaciones a Los Límites de Cambio Aceptable. [fecha de consulta: 16 de Noviembre de 2009].
Disponible en:
<http://www.google.com.ec/search?hl=es&q=limite+de+cambio+aceptable.+&btnG=Buscar&meta=&aq=f&oq>
2. CEPIS [en línea]. Weitzenfeld. H [fecha de consulta: 04 de Enero de 2009].
Disponible en:
<http://www.cepis.ops-oms.org/bvsaia/fulltext/basico/031171-13.pdf>
3. CUELLO, C. y DURBIN, P. [En línea]. Desarrollo sostenible y Filosofía de la Tecnología. Universidad de Delaware [fecha de consulta: 07 de Febrero de 2010].
Disponible en: <http://www.oei.es/salactsi/tef02.htm>
4. SMONS [En línea]. Washington D. C., 1990 [fecha de consulta: 16 de Noviembre de 2009].
Disponible en: <http://www.smons.org/lac---limite-de-cambio-aceptable/el-modelo-lac>

5. ANEXOS Y GRÁFICOS

5.1. Modelo de Encuesta

<p style="text-align: center;">PARQUE NACIONAL COTOPAXI Este cuestionario es anónimo / <i>This questionnaire is anonymous</i></p>
--

1. **¿Cuál es su nacionalidad?** _____
What is your nationality? _____

PARTE 1 / PART 1

2. **¿Cuál es su sexo?** Masculino _____ Femenino _____
What sex are you? *Male* _____ *Female* _____
3. **¿Cuál es su edad?**
How old are you?
- | | | | |
|---------|-------|---------|-------|
| <16 | _____ | 36 – 45 | _____ |
| 16 – 25 | _____ | 46 – 70 | _____ |
| 26 – 35 | _____ | >71 | _____ |
4. **Estado civil:** Soltero _____ Casado _____ Divorciado _____ Otro _____
Marital status: *Single* _____ *Married* _____ *Divorced* _____ *Other* _____
5. **¿Cuál es el nivel más alto de educación que ha completado?**
What is the highest level of education you have complete?

Escuela	_____	Primary School	_____
Colegio	_____	High School	_____
Universidad	_____	College/University	_____
Pgost grado	_____	Post Graduate	_____

6. **¿Cuántas visitas previas ha hecho al Parque Nacional Cotopaxi?** _____
visitas
How many previous visits have you made to the Cotopaxi National Park? _____ *visits*

PARTE 2 / PART 2

7. **¿El viaje estuvo?**

Muy fácil	_____	Very easy	_____
Fácil	_____	Ok	_____
Regular	_____	Difficult	_____
Difícil	_____	Very difficult	_____
Muy difícil	_____		

8. **¿El número de personas en su grupo es?** _____ *personas*
The number of tour participants is? _____ *people*

9. **El tiempo que permaneció en el lugar de visita fue**
The amount of time you spent on the visitor site was

1 – 3 horas	_____	1 – 3 hours	_____
4 – 7 horas	_____	4 – 7 hours	_____
> 8	_____	> 8	_____

10. **El lugar visitado:**
The place you visited were:

Estuvo muy congestionado	_____	Too crowded	_____
Estuvo algo congestionado	_____	Slightly crowded	_____
No estuvo congestionado	_____	Not crowded	_____

11. **Encontrarse con otros visitantes durante el tour:**
Meeting other visitors during the trip:

Es agradable	_____	Is nice	_____
Me es indiferente	_____	Does not interest me	_____
Me molesta	_____	Bothers me	_____

12. El recorrido del sendero le pareció:

The walk on the trail seemed:

Corto _____ Adecuado _____ Largo _____
Short _____ *Just right* _____ *Long* _____

13. Por la visita que ha realizado, Usted está:

For the visit you have make you are:

Muy satisfecho _____ *Very satisfied* _____
Satisfecho _____ *Satisfied* _____
Ni satisfecho, si insatisfecho _____ *Without opinion* _____
Algo insatisfecho _____ *Slightly unsatisfied* _____
Muy insatisfecho _____ *Very unsatisfied* _____

14. Evalué las siguientes características del sitio de visita: (✓)

Evaluate the following characteristics of this area: (✓)

CARACTERÍSTICAS <i>CHARACTERISTICS</i>	BUENO <i>GOOD</i>	REGULAR <i>OK</i>	MALO <i>BAD</i>
Información a su ingreso al sitio <i>Information when you arrived at the place</i>			
Calidad del aire <i>Quality of the air</i>			
Limpieza de los sitios de visita <i>Cleanliness to the visitor sites</i>			

PARTE 3 / PART 3

15. Según su criterio, ¿debería limitarse el número de personas que ingresan al sitio de visita?

Do you think that they should limit the number of people at the visitor site?

Si/Yes _____ No _____

16. ¿Cuál es el mayor problema percibido?

Do you have any complaints about the visitor site?

17. ¿Qué medida se podría tomar para perfeccionarlo?

Do you have any ideas on how we could solve that (those) problem (s)?

18. ¿Qué le gustaría que existiera en el sitio, para hacer la visita mejor?

What would you like to have at the visitor site to make it better?

5.2. Modelo de Entrevista

<p style="text-align: center;">PARQUE NACIONAL COTOPAXI</p> <p style="text-align: center;">Entrevista</p>

Servidores Públicos - PNC

1. Nacionalidad

2. Sexo.

Masculino _____ Femenino _____

3. Edad

4. Nivel de educación

Escuela _____
Colegio _____
Universidad _____
Post grado _____

5. Cargo

6. Tiempo de servicio en el Área Protegida

7. Mayor problema percibido en el manejo del Área

8. Posibles causas del problema

9. Sitios donde se concentran los problemas percibidos

10. Medidas que se ha tomado para mitigar los problemas y su nivel de eficacia

Gracias por su colaboración

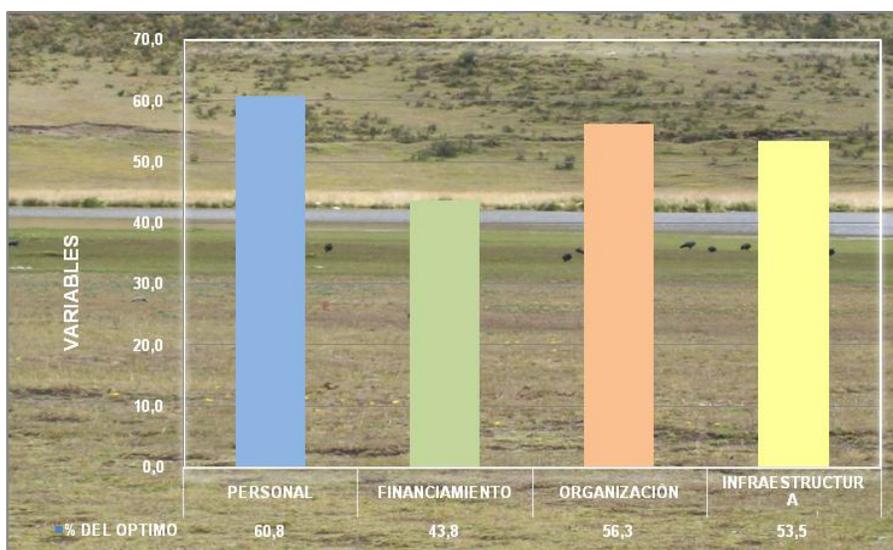
5.3. Matrices de la Evaluación de la Efectividad del Plan de Desarrollo Turístico del Parque Nacional Cotopaxi

A) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO

CLAVE		VARIABLES							
		PERSONAL	FINANCIAMIENTO	ORGANIZACIÓN	INFRAESTRUCTURA	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	
0	Insatisfactorio								X
1	Poco satisfactorio								
2	Medianamente satisfactorio								
3	Satisfactorio								
4	Muy satisfactorio								
PARQUE NACIONAL COTOPAXI									
TOTAL ALCANZADO		2,43	1,75	2,25	2,14	8,6	16	53,56	2,14
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		60,8	43,8	56,3	53,5				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO ADMINISTRATIVO									2,14

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico Nº 1 Ámbito Administrativo



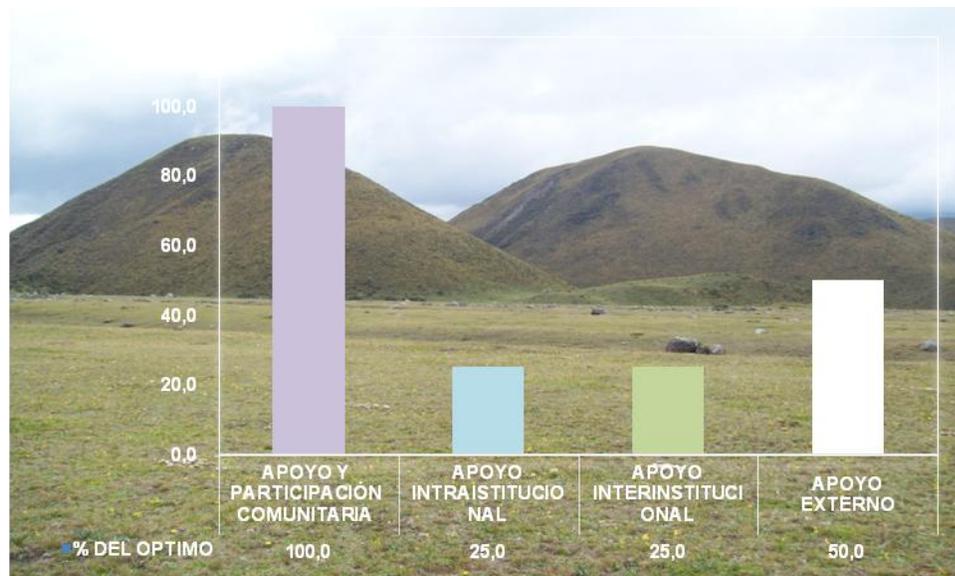
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

B) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO POLÍTICO

CLAVE		VARIABLES							
		APOYO Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	APOYO INTRA INSTITUCIONAL	APOYO INTERINSTITUCIONAL	APOYO EXTERNO	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	
0	Insatisfactorio								X
1	Poco satisfactorio								
2	Medianamente satisfactorio								
3	Satisfactorio								
4	Muy satisfactorio								
PARQUE NACIONAL COTOPAXI									
TOTAL ALCANZADO		4	1	2	2	9	16	56,25	2,25
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		100,0	25,0	50,0	50,0				
APOORTE TOTAL DEL ÁMBITO POLÍTICO									2,25

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico Nº 2 Ámbito Político



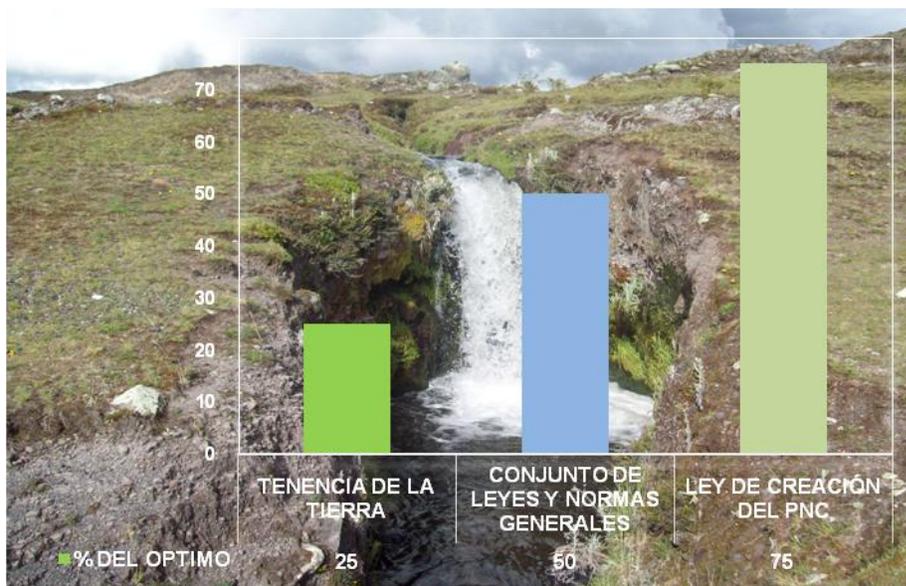
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

C) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO LEGAL

CLAVE		VARIABLES						
		TENENCIA DE LA TIERRA	CONJUNTO DE LEYES Y NORMAS GENERALES	LEY DE CREACIÓN DEL PNC	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	
0	Insatisfactorio						X	
1	Poco satisfactorio							
2	Medianamente satisfactorio							
3	Satisfactorio							
4	Muy satisfactorio							
PARQUE NACIONAL COTOPAXI								
TOTAL ALCANZADO		1	2	3	6	12	50,00	2,00
TOTAL OPTIMO		4	4	4				
% DEL OPTIMO		25,0	50,0	75,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO LEGAL								2,00

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 3 Ámbito Legal



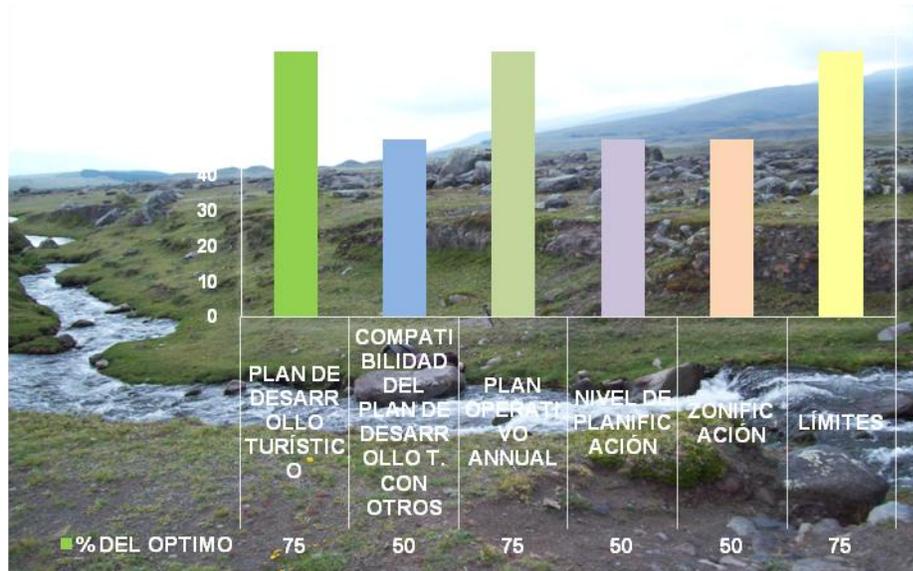
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

D) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO PLANIFICACIÓN

CLAVE		VARIABLES									
		PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO	COMPATIBILIDAD DEL PLAN DE DESARROLLO TURÍSTICO CON OTROS PLANES	PLAN OPERATIVO ANUAL	NIVEL DE PLANIFICACIÓN	ZONIFICACIÓN	LÍMITES	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	X
0	Insatisfactorio										
1	Poco satisfactorio										
2	Medianamente satisfactorio										
3	Satisfactorio										
4	Muy satisfactorio										
PARQUE NACIONAL COTOPAXI											
TOTAL ALCANZADO		3	2	3	2	2	3	15	24	62,50	2,50
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		75,0	50,0	75,0	50,0	50,0	75,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO PLANIFICACIÓN											2,50

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 4 Ámbito Planificación



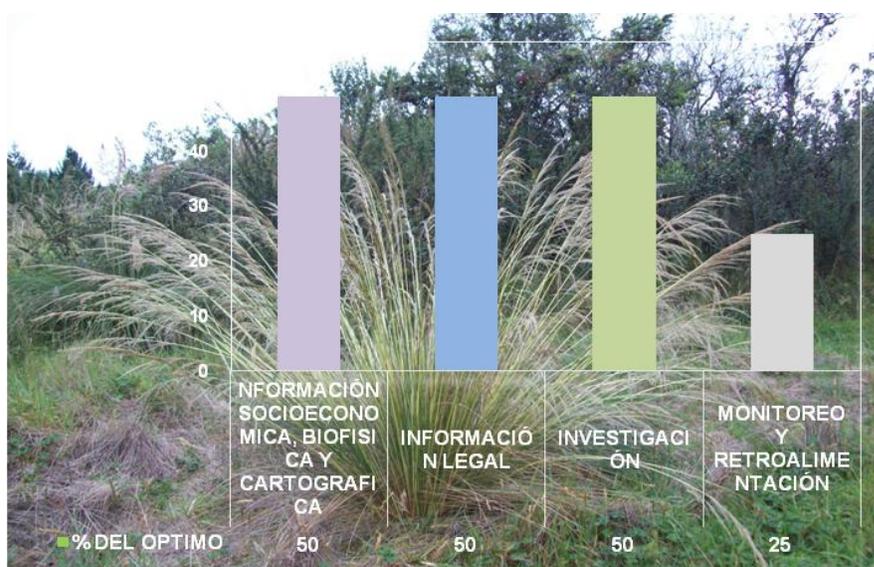
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

E) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO CONOCIMIENTOS

CLAVE		VARIABLES							
		INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA, BIOFÍSICA Y CARTOGRÁFICA	INFORMACIÓN LEGAL	INVESTIGACIÓN	MONITOREO Y RETROALIMENTACIÓN	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	
0	Insatisfactorio								X
1	Poco satisfactorio								
2	Medianamente satisfactorio								
3	Satisfactorio								
4	Muy satisfactorio								
PARQUE NACIONAL COTOPAXI									
TOTAL ALCANZADO		2	2	2	1	7	16	43,75	1,75
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		50,0	50,0	50,0	25,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO CONOCIMIENTOS									1,75

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 5 Ámbito Conocimientos



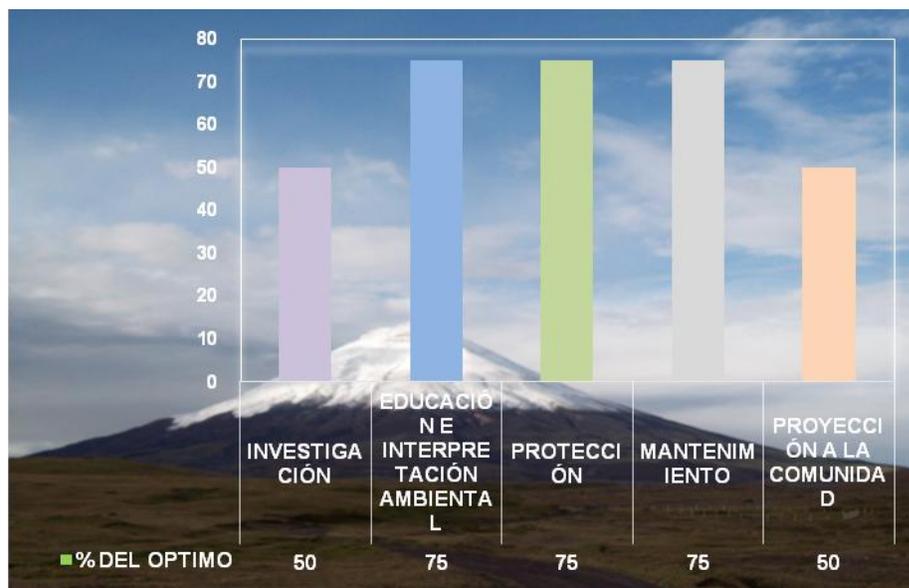
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

F) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO PROGRAMAS DE MANEJO

CLAVE		VARIABLES								
		INVESTIGACIÓN	EDUCACIÓN E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL	PROTECCIÓN	MANTENIMIENTO	PROYECCIÓN A LA COMUNIDAD	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	
0	Insatisfactorio									X
1	Poco satisfactorio									
2	Medianamente satisfactorio									
3	Satisfactorio									
4	Muy satisfactorio									
PARQUE NACIONAL COTOPAXI										
TOTAL ALCANZADO		2	3	3	3	2	13	20	65,00	2,60
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		50,0	75,0	75,0	75,0	50,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO PROGRAMAS DE MANEJO										2,60

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 6 Ámbito Programas de Manejo



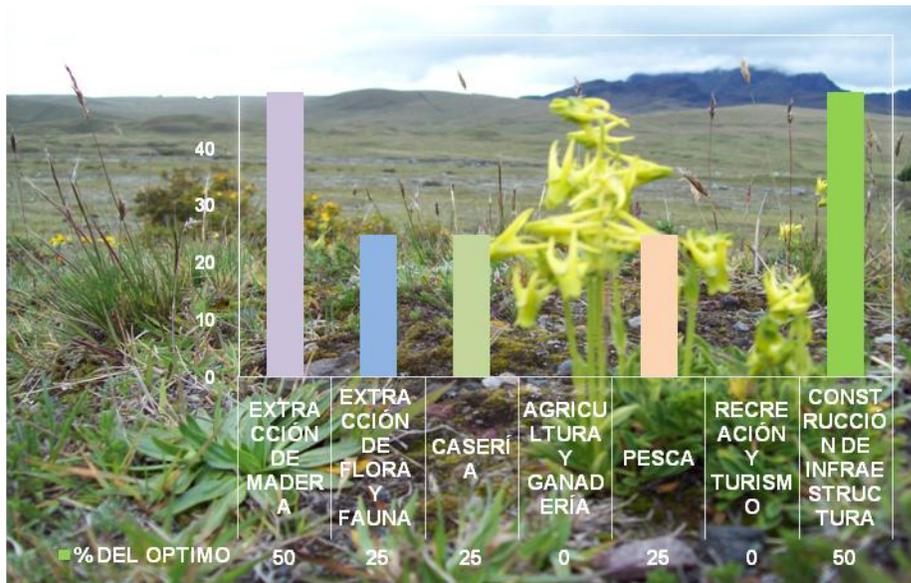
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

G) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO USOS ILEGALES

CLAVE		VARIABLES											
		EXTRACCIÓN DE MADERA	EXTRACCIÓN DE FLORA Y FAUNA	CASERÍA	AGRICULTURA Y GANADERÍA	PESCA	RECREACIÓN Y TURISMO	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	X	
0	Insatisfactorio												
1	Poco satisfactorio												
2	Medianamente satisfactorio												
3	Satisfactorio												
4	Muy satisfactorio												
PARQUE NACIONAL COTOPAXI													
TOTAL ALCANZADO		2	1	1	0	1	0	2	7	28	25,00	1,00	
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4	4	4					
% DEL OPTIMO		50,0	25,0	25,0	0,0	25,0	0,0	50,0					
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO USOS ILEGALES												1,00	

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 7 Ámbito Usos Ilegales



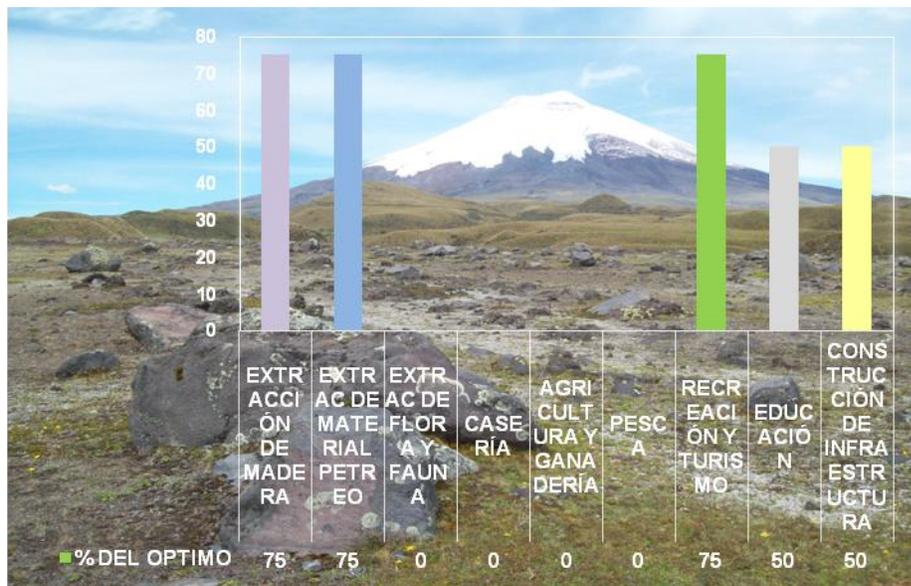
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

H) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO USOS LEGALES

CLAVE		VARIABLES												
		EXTRACCIÓN DE MADERA	EXTRACCIÓN DE MATERIAL PÉTREO	EXTRACCIÓN DE FLORA Y FAUNA	CASERÍA	AGRICULTURA Y GANADERÍA	PESCA	RECREACIÓN Y TURISMO	EDUCACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	X
0	Insatisfactorio													
1	Poco satisfactorio													
	Medianamente													
2	satisfactorio													
3	Satisfactorio													
4	Muy satisfactorio													
PARQUE NACIONAL COTOPAXI														
TOTAL ALCANZADO		3	3	0	0	0	0	3	2	2	13	36	36,11	1,44
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4	4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		75,0	75,0	0,0	0,0	0,0	0,0	75,0	50,0	50,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO USOS LEGALES													1,44	

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 8 Ámbito Usos Legales



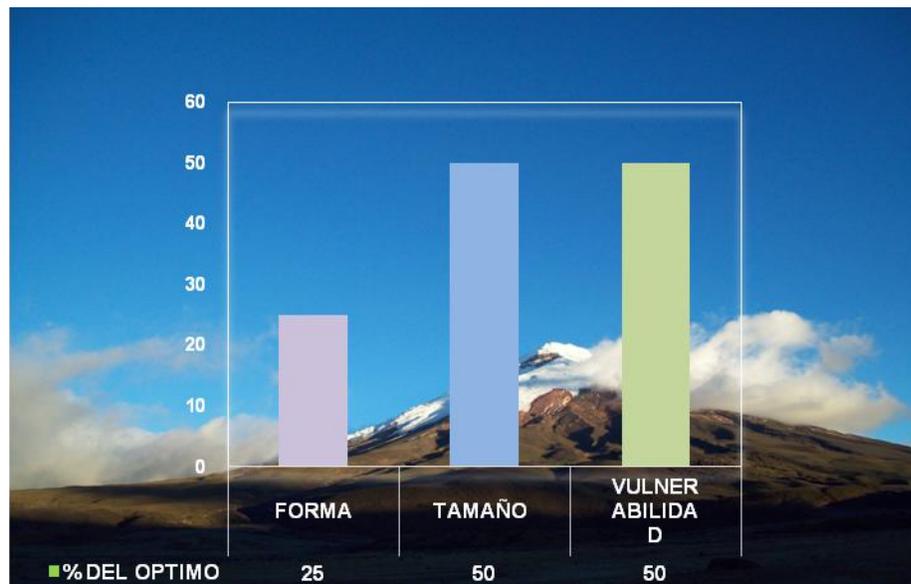
Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

I) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRAFÍAS

CLAVE		VARIABLES					
		FORMA	TAMAÑO	VULNERABILIDAD	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO
0	Insatisfactorio						X
1	Poco satisfactorio						
2	Medianamente satisfactorio						
3	Satisfactorio						
4	Muy satisfactorio						
PARQUE NACIONAL COTOPAXI							
TOTAL ALCANZADO		1	2	2	5	12	41,67
TOTAL OPTIMO		4	4	4			
% DEL OPTIMO		25,0	50,0	50,0			
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRAFÍAS							1,67

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 9 Ámbito Características Biogeografías



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

J) MATRIZ PARA EVALUACIÓN DEL ÁMBITO AMENAZAS

CLAVE		VARIABLES										
		IMPACTOS POR VISITACIÓN	CONTAMINACIÓN	DESASTRES NATURALES	INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO	AVANCE DE ASENTAMIENTOS HUMANOS	ORGANISMOS INTRODUCIDOS	INCENDIOS	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO	X
0	Insatisfactorio											
1	Poco satisfactorio											
2	Medianamente satisfactorio											
3	Satisfactorio											
4	Muy satisfactorio											
PARQUE NACIONAL COTOPAXI												
TOTAL ALCANZADO		2	2	2,5	3	4	1	0	15	28	51,79	2,07
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4	4	4				
% DEL OPTIMO		50,0	50,0	62,5	75,0	100,0	25,0	0,0				
APORTE TOTAL DEL ÁMBITO AMENAZAS												2,07

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico N° 10 Ámbito Amenazas



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

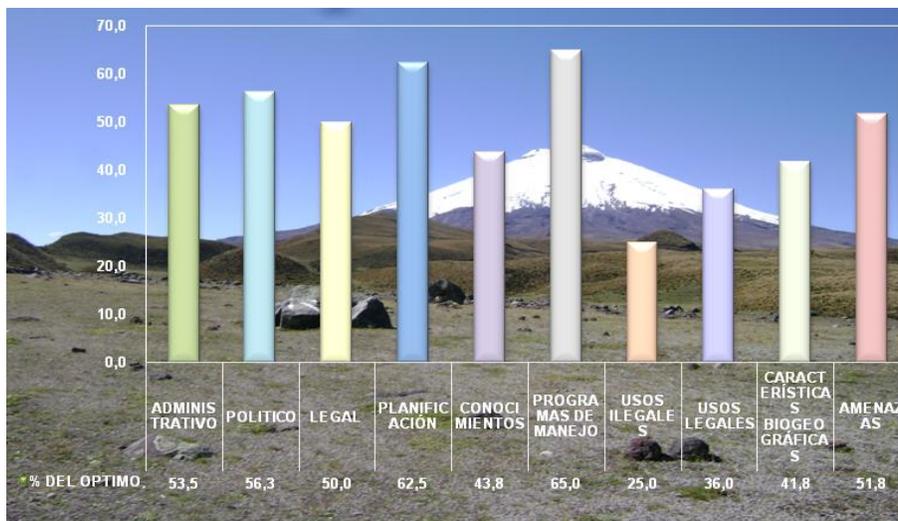
INTEGRACIÓN DE RESULTADOS E INTERPRETACIÓN EN TÉRMINOS DE EFECTIVIDAD DE MANEJO

MATRIZ PARA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL DESARROLLO TURÍSTICO EN EL PNC

CLAVE		ÁMBITOS												
		ADMINISTRATIVO	POLÍTICO	LEGAL	PLANIFICACIÓN	CONOCIMIENTOS	PROGRAMAS DE MANEJO	USOS ILEGALES	USOS LEGALES	CARACTERÍSTICAS BIOGEOGRÁFICAS	AMENAZAS	TOTAL ALCANZADO	TOTAL OPTIMO	% DEL OPTIMO
≤35%	Insatisfactorio													
36-50%	Poco satisfactorio													
51-75%	Medianamente satisfactorio													
76-89%	Satisfactorio													
≥90%	Muy satisfactorio													
PARQUE NACIONAL COTOPAXI														
TOTAL ALCANZADO		2,1	2,3	2,0	2,5	1,8	2,6	1,0	1,4	1,7	2,1	19	40	48,55
TOTAL OPTIMO		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4			
% DEL OPTIMO		53,5	56,3	50,0	62,5	43,8	65,0	25,0	36,0	41,8	51,8			
PORCENTAJE TOTAL PARA LA EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL DESARROLLO TURÍSTICO EN EL PARQUE NACIONAL COTOPAXI														
													48,55	

Elaborado por: Eliana G. Gómez A.

Gráfico Estadístico Nº 11 Evaluación de la Eficiencia del Desarrollo Turístico en el Parque Nacional Cotopaxi



Elaborado por: Eliana G. Gómez A.