

CAPÍTULO 4

ESTUDIO AMBIENTAL

4.1 OBJETIVOS:

4.1.1 Objetivo General:

- Analizar posibles impactos ambientales provenientes de la actividad turística, para prevenir, atenuar y compensar los daños ambientales que pueda causar en su entorno.

4.1.2 Objetivos Específicos:

- Manejar un modelo de gestión ambiental enfocando en el desarrollo de turismo sostenible.
- Establecer una cuota fija sobre los productos vendidos para que sea destinada a planes de conservación.
- Suministrar parámetros de desempeño social y ambiental y buenas prácticas de manejo a la operación turística

4.2 INTRODUCCIÓN:

Este proyecto está buscando como uno de los marcos principales la protección del medio ambiente conjuntamente con el desarrollo adecuado de un producto turístico que pueda satisfacer los requerimientos de la demanda, es por esta razón que se va a analizar la mejor manera de operar para prevenir eficientemente la destrucción del entorno natural que a través de su belleza fomenta las visitas al sitio. Se busca implementar el concepto de desarrollo sostenible para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados, sin dejar de lado el concepto de Desarrollo Sustentable, aquí se debería analizar efectivamente que concepto es más aplicable de acuerdo a las características de este proyecto.

Turismo Sostenible:

”Aquel que satisface las demandas de turistas y regiones anfitrionas en el presente, mientras se protegen y se optimizan oportunidades para el futuro. Se concibe como dirigido hacia un manejo de todos los recursos en forma integral de tal manera que necesidades económicas, sociales y estéticas pueden ser cumplidas, y al mismo tiempo se mantengan la integridad cultural, los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas de soporte de la vida.”²⁰

Desarrollo Sustentable:

“El Desarrollo Sustentable, concepto propuesto por la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas, supone reencaminar los esfuerzos de crecimiento y desarrollo hacia un proceso que permita legar a las generaciones venideras, de manera equitativa y con pleno respeto al medio ambiente, el mismo acceso a los recursos naturales y la misma oportunidad de mejor calidad de vida que ha disfrutado hasta ahora una porción apenas pequeña de la humanidad.”²¹

“Estilo de desarrollo que apunta a dos aspectos centrales: a) garantizar a toda la población una calidad de vida digna (empleo, respeto a sus derechos humanos, democracia, educación, vivienda, equidad de género, salud y servicios básicos) y b) garantizar un manejo adecuado de los recursos naturales bajo un estricto respeto a las capacidades de recarga de los ecosistemas ya los equilibrios ecológicos, no sólo en el presente, sino también en el futuro.”²²

4.3 GESTIÓN AMBIENTAL:

Para lograr el cumplimiento de los objetivos ambientales se propone trabajar en el siguiente plan de manejo que plantea estudiar la situación actual del sector, los posibles impactos y como manejar de manera sostenible la actividad turística para disminuir dichos impactos.

Tomando en cuenta que este proyecto es un estudio de prefactibilidad se analizará de manera general el impacto ambiental estableciendo las líneas base para el adecuado manejo de la zona.

²⁰ OMT, Estrategia Nacional de Ecoturismo, pág. 8

²¹ www.cce.org.mx

²² <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx>

4.3.1 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:

4.3.1.1 Capacidad de Carga y Metodología de Límites Aceptables de Cambio (LAC)²³

Después de analizar lo importante que el desarrollo sostenible significa para este tipo de proyectos se llegó a la conclusión de que para estos senderos de cascadas el método de monitoreo más adecuado sería la Metodología de Límites Aceptables de Cambio (LAC), conjuntamente con la Capacidad de Carga de estos dos senderos, en este sentido el grado de impacto depende de diversas variables además de la cantidad de uso como el comportamiento de los visitantes, la construcción y adecuación de los senderos, el correcto desenvolvimiento de los guías, entre otras.

“Límites de Uso Aceptable (LUA) es un término utilizado para definir el máximo nivel de visitantes que un área puede sostener sin sacrificar la experiencia del visitante o los valores de los recursos ecológicos, estéticos o naturales.”²⁴

Los límites aceptables de cambio es un proceso desarrollado por el Servicio de Bosques de los Estados Unidos para enfrentar los impactos de los visitantes, fundamentalmente en situaciones de vida silvestre. Admite que el cambio es inevitable pero establece límites con respecto a qué grado de cambio es aceptable.

4.3.1.2 Identificación de los potenciales impactos ambientales:

- ∞ Modificación o destrucción del hábitat
- ∞ Disturbio a la fauna.
- ∞ Amplitud de los senderos
- ∞ Contaminación de Ríos
- ∞ Erosión
- ∞ Manejo Basura
- ∞ Deforestación por el uso de áreas para acampar, o leña para realizar fogatas.
- ∞ Fogatas en lugares no permitidos

²³ LEIME, Osvaldo, “ Plan para el Manejo de las Actividades Ecoturísticas para el Sendero Ecológico Chorrera del Pita en la Parroquia de Pintag”, 2006, Pág. 60

²⁴USAID: Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional , “Guía Ambiental de USAID, Buró de Latinoamérica y el Caribe”, pág. 36

- ∞ Incendios forestales
- ∞ Pesca en el río
- ∞ Tratamiento para aguas servidas
- ∞ Eliminación de desechos sólidos o líquidos.

Una vez determinados los potenciales impactos ambientales que se pueden generar con el proyecto, se podrá determinar el plan de manejo adecuado.

4.3.1.3 Plan de Manejo Ambiental:

Para desarrollar planes de gestión Ambiental se debe tomar en cuenta aspectos ecológicos y sociales. Para realizar un plan de manejo efectivo lo que se propone es utilizar primeramente la capacidad de carga de los senderos (*Ver Anexo 8*) después para obtener mejores resultados se aplicará como se mencionó anteriormente la Metodología de Límites Aceptables de Cambio.

Evaluación Ecológica y Social:

La evaluación ecológica debe identificar los sitios que deben evitarse, así como aquellos que deben desarrollarse, y el grado de infraestructura desarrollado considerado permisible, los campamentos, los centros para visitantes, las oficinas administrativas, el alojamiento para el personal, las carreteras, etc.

Las evaluaciones sociales identifican la gente que utiliza el área protegida y la forma en que sus actividades afectan los ecosistemas, así como la experiencia actual y futura de los visitantes. Las encuestas sociales también se pueden utilizar para determinar si se puede establecer una sociedad sostenible entre los gestores del turismo y las comunidades locales

Posteriormente se debe desarrollar un plan de turismo para establecer parámetros en relación con el desarrollo de la infraestructura (los caminos, los sitios para acampar); el número, localización e intensidad de las visitas turísticas; y las responsabilidades por los planes de monitoreo del impacto medioambiental:

- Establecer reglamentos en base a la investigación previa del impacto ambiental que tienen los visitantes en la zona.

Los siguientes constituyen puntos clave que deben considerarse al establecer pautas de gestión:

- Establecer objetivos y evaluar si los objetivos se han cumplido
- Consultar con los guías y los conductores que llevan a los turistas a las áreas meta.
- Obtener asistencia técnica de los científicos que han estudiado los impactos del turismo.
- Organizar reuniones o talleres con las personas afectadas involucradas en el desarrollo del turismo.
- Utilizar pautas de otros países como modelo cuando sea apropiado.

4.3.1.3.a Indicadores Biofísicos:

- **Basura:**

En la actualidad el camión de la basura pasa por la parroquia cada quince días.

No existen basureros en la zona del proyecto.

Manejo:

1. Se colocarán dos basureros de distintos colores con tapa en la zona de camping y en el área de picnic con el objetivo de clasificar los desechos en orgánicos e inorgánicos, con una breve descripción en cada uno de que tipo de basura debe ir en cada cual.
Así se podrá utilizar los desechos orgánicos como abono para los cultivos de la zona o como alimento para animales que viven en la zona.
Para la recolección de la basura se solicitará al Municipio de Rumiñahui, dependiendo de la necesidad que el recorrido del camión de basura sea semanal en lugar de quincenal, aspecto posible de acuerdo a la Dirección de Higiene Ambiental.
2. Conjuntamente con el ticket de entrada a los senderos se entregará un funda para que los visitantes puedan introducir ahí cualquier desperdicio de comida que se pueda generar, con la recomendación de que “Todo lo que llegó de afuera debe salir de los senderos”. No se implementarán basureros en los senderos porque se busca que todo desecho sea devuelto a las casas de los visitantes, así se recomendará llevar lo necesario para que no se generen demasiados desechos.

- **Fogatas en lugares no permitidos:**

En la actualidad no existen zonas específicas para realizar fogatas, se observa que se las hace en una zona en la que actualmente los campistas se quedan a dormir.

Manejo:

1. Adecuación de un área de fogatas en la zona de camping para que no se generen incendios forestales o quema de la vegetación, con la indicación pertinente del personal acerca del uso efectivo de esta área. La adecuación debe incluir: Debe haber un lugar específico, señalizado y marcado para las fogatas.
2. Vigilancia en las zonas en las que se generaba este tipo de acciones para impedir cualquier problema.

- **Áreas de Camping:**

Es importante analizar el sitio adecuado para las zonas de Camping para que los campistas no corran riesgos al estar muy cerca del río; además de la seguridad para los campistas hay que considerar sitios en los que no exista demasiada vegetación que pueda ser destruida por toda la actividad que se genera en estas zonas como fogatas en sitios no permitidos, o el pisoteo constante que se genera.

Manejo:

1. El primer paso importante es educar a los turistas sobre el uso adecuado de la zona de camping, dónde pueden hacer fogatas, hasta donde pueden armar sus carpas.
2. Después vigilar constantemente que lo campistas estén siguiendo las reglas planteadas.

- **Manejo de Desechos humanos:**

La parroquia de Rumipamba cuenta con el servicio de alcantarillado, no en su totalidad pero sí en un porcentaje; en la zona de camping no existe alcantarillado.

Manejo:

Para este tipo de proyectos se recomiendan varios sistemas de manejo de desechos humanos:

1. Hoyo de Gato: El hoyo de gato es la técnica más efectiva para fomentar la descomposición y degradación de las heces fecales en donde no hay facilidades sanitarias; es importante promulgar un adecuado uso por parte de los visitantes

Aspectos a tomar en cuenta para la construcción de un hoyo de gato:

La compañía de guías de montaña de Argentina propone los siguientes elementos para tomar en cuenta en el caso de que nos encontremos lejos de las letrinas o sanitarios del proyecto:

Cavar con una pala pequeña o un objeto que permita hacer un hueco en a tierra (hueco de 15-20 centímetros de profundidad). Después de haberlo ocupado taparlo con la tierra que se dejó a un lado al cavarlo.

Seleccionar un sitio por lo menos a 60 metros de una fuente de agua, camino o campamento.

Un buen sitio es un lugar expuesto al sol, de preferencia con mucha materia orgánica. Se recomienda, si se desea colocar algunas hojas secas o ramas que estén alrededor para ayudar a la descomposición y disimular el área.

2. Letrinas: Las letrinas ecológicas secas tienen dos cámaras (A y B), no usan agua, y separan la orina de las heces mediante la taza ecológica, la taza tiene una separación que sirve para separar los líquidos de los sólidos: la orina se conduce hacia un depósito subterráneo relleno de grava, que puede servir como fertilizante.

Diseño de una letrina de fosa y recomendaciones de uso (Ver Anexo 9)

Mantenimiento:

Semanal, dependiendo de uso; agregar una taza de cal o aserrín dos veces por semana, remover.

3. Manejo del Papel higiénico:

Recomendaciones:

La primera recomendación en cuanto a papel higiénico es la adquisición no sólo para las letrinas incluso para el Restaurante de Papel Higiénico Ecológico que puede ser adquirido en supermercados como Santa María, puesto que produce menor impacto al Medio Ambiente.

Usar el papel higiénico con mesura; se lo puede quemar cuidadosamente en una pequeña lata, tratando de no esparcir las brasas.

Tanto como para el papel higiénico como para el caso de las toallas sanitarias lo más recomendable es llevarlos en una funda de regreso a la ciudad o depositarlos en el baño más cercano, las toallas deben ser necesariamente llevadas de regreso.

- **Calidad del Agua:**

La cuenca del río Pita según datos de la Dirección de Ambiente del Municipio de Rumiñahui, a esta altura no se encuentra con graves problemas de contaminación como otros ríos de la Provincia, sin embargo es importante tomar medidas de manejo para el adecuado monitoreo de la calidad del agua que forma estas cascadas.

Manejo:

1. Recolección de muestras de agua periódicas para ser enviadas a la Dirección de Ambiente del Cantón para determinar la calidad del agua conforme se va desarrollando la actividad.

- **Senderos:**

En la actualidad existen dos senderos como se ha mencionado anteriormente que tienen las siguientes longitudes: Vilatuña: 1.20 metros; Cóndor Machay: 1 metro aproximadamente, y se toma como referencia estos valores porque las características a cada uno de los lados del río pueden variar.

Recomendaciones:

- Es importante mantener los senderos actuales.
- Instruir a los visitantes del adecuado uso de los mismos, en el caso de no solicitar guía.
- Realizar mantenimientos periódicos (puede ser una vez por semana) de los senderos que forman parte de la ruta (limpieza de vegetación caída, retiro de obstáculos, mantenimiento de letreros).
- Se recomienda que los senderos tengan un ancho inferior a 1.20 metros.
- Se recomiendan grupos de máximo 9 personas, para cada uno de los senderos con el objetivo evitar un pisoteo exagerado y disturbio a la fauna. En este caso después de haber analizado el mercado meta del proyecto, es apropiado el número de visitantes que se pretende asistan a estos senderos.

Señalización:

En la actualidad la Dirección de Turismo del Cantón conjuntamente con la Dirección de Planificación y Ambiente del Gobierno de la Provincia de Pichincha se encuentran realizando un proyecto de señalética en este Sector, para que cumpla con todas los requerimientos planteados por el Ministerio de Turismo.

Esta señalización debe estar enfocada a ser una guía de comportamiento para los visitantes así como también debe proveer toda la información importante de la diversidad ecológica de los

senderos, sin que esto quiera decir que se deba incluir aspectos demasiado técnicos: práctica y concreta. Debe aportar para que en ningún momento los turistas tengan idea de estar perdidos. En los paneles de interpretación sería importante incluir imágenes atractivas de la zona con el objetivo de llamar la atención de los visitantes, las imágenes y colores adecuados están determinados por el estudio de la señalética realizado por parte del Ministerio de Turismo; en el caso de los colores más adecuados se los debe analizar mediante un estudio previo, tomando en cuenta colores que llamen la atención, sin que esto quiera decir que no concuerden con el paisaje.

Donde se deben marcar obligatoriamente los Senderos:

- En los cruces o bifurcaciones
- En las dos orillas de un barranco o río con caudal continuo que haya que vadear (no es obligatorio si hay puente, pasarela, etc.).
- En los puntos de acceso y salida del sendero a carreteras y pistas.
- En entradas y salidas de zonas de campo, cuando no sean evidentes.

Criterios de Acondicionamiento del Sendero

Servicios:

- Señalización horizontal y vertical.
- Información escrita.
- Campamentos

El Acondicionamiento del Sendero

- **Posibles trabajos en el acondicionamiento del sendero:**
- Drenajes.
- Restauración o creación de estructuras (puentes, pasarelas, etc.).
- Marcaje horizontal Y vertical.
- Preparación de escaleras o escalones.
- Todos estos elementos deben ser considerados por el Municipio de Rumiñahui quien en la actualidad tiene a su cargo el Acondicionamiento de los senderos.

- **La Compatibilidad del Senderismo con el Entorno Natural**

La virtud del senderismo, además de brindar la oportunidad de conocer unas tierras y sus gentes, está en su pleno respeto con el entorno natural. El contacto con el mundo natural y rural es pleno, por lo que los senderos deben ser unos lugares privilegiados para estrechar lazos con la naturaleza.

Para ello es necesario cumplir ciertas normas, que podrían ser:

- Respetar el trazado de los senderos y no utilizar atajos, sobretodo en las zonas más sensibles a la erosión (pendientes herbosas...)
- Respeto a la población local y a sus propiedades. Cierra los portillos en los cercados, puertas de las cabañas, refugios, etc.
- Los perros por norma deben ir atados para que no molesten ni asusten al ganado o fauna salvaje.
- Respeto y cuidado de las fuentes y cursos de agua, sin verter en ellos detergentes, productos contaminantes ni residuos.

- Respetar y disfrutar del silencio, para oír la música de la naturaleza

- La recogida de plantas y frutos del campo están reguladas o prohibidas en muchas zonas de la montaña, especialmente en los parques y reservas naturales.

Equipamiento:

Acciones que se deben considerar en función de la seguridad:

- Escaleras
- Puentes o vados para cruces de río.
- Los trabajos que se tengan que hacer buscarán la plena integración en el paisaje y la utilización, a ser posible, de los propios materiales de la zona.

Los senderos deben contar con todas las seguridades necesarias, en este sentido se han colocado pasamanos en sitios estratégicos, en el caso del sendero de Vilatuña se puede observar seguridades en el mirador natural del primer vado; otra prioridad para el Municipio

de Rumiñahui es la construcción de varios puentes con materiales favorables para el tipo de senderos no en todos los cruces pero si en aquellos que realmente es necesario porque la construcción de muchos puentes además de restarle aventura a los senderos puede llegar a ser un impacto visual o incluso natural debido a todo el proceso que significa construir los mismos.

Materiales:

Se aconseja que sean materiales locales que vayan acorde con el sitio, como madera de Eucalipto.

Como materiales de apoyo se plantea utilizar folletos, paneles de interpretación.

4.3.1.3.b Indicadores Sociales turísticos experienciales:

- **Satisfacción del Cliente:**

La satisfacción del cliente es uno de los ejes fundamentales para el desarrollo de este proyecto, por eso su opinión cuenta.

Manejo:

Se propone a los visitantes llenar una encuesta de satisfacción después de visitar los senderos o consumir los demás servicios con el objetivo de lograr evaluar sus criterios y poder llegar a mejorar aquellos aspectos en los que existen deficiencias.

Cuadro No 4.1

Nombre: Matriz de Satisfacción al Cliente.

DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO	Excelente	Bueno	Regular	Malo
Caminatas Guiadas				
Atención Recibida				
Conocimiento del guía				
Infraestructura				
Estado de los Senderos				
Señalización				
Limpieza del lugar				
Apariencia General				
Canyoning				
Seguridad				
Estado de los equipos				

Fuente: “Plan para el Manejo de las Actividades Ecoturísticas para el Sendero Ecológico Chorrera del Pita en la Parroquia de Pintag”

Elaboración: Isabel Gutiérrez A.

4.2.1.3.c Indicadores Económicos:

- **Rentabilidad:**

Es importante analizar la relación que existe entre el uso de los atractivos naturales y la rentabilidad que esto significa.

Manejo:

Se debe buscar la utilidad para poder seguir operando adecuadamente y bajo la filosofía que el proyecto promulga, así se debe destinar un porcentaje para la conservación ambiental adecuada de los senderos.

4.3.2 Educación Ambiental:

- Es importante empezar por la Formación del personal, para que conozca como debe educar al cliente y como manejar cualquier situación adversa.

- La concienciación sobre la necesidad de conservación del medio ambiente, se puede hacer a través de:
 - Paneles informativos instalados a lo largo de los recorridos, en los que se recomienda insertar una leyenda ecológica.
 - Los correspondientes folletos etc.
 - En los lugares sensibles se procurará recurrir de un guía acompañante.
 - Se busca educar a los turistas bajo la Metodología de “NO DEJE RASTRO”²⁵, que se basa en 7 principios importantes que son una guía para los visitantes a áreas naturales, para que sepan cómo manejar adecuadamente su estancia en estas áreas.
- Estos principios estarán ubicados en los dípticos, página web de la ruta y al ingreso de los senderos:

Principio 1

Planifique y prepare su viaje con anticipación

Informarse adecuadamente del área que se va a visitar: esto significará que una vez que sepamos hacia donde vamos, podremos planificar, todos los objetos convenientes a llevar, para no llevar demasiados o innecesarios que puedan afectar al medio ambiente.

Principio 2

Viaje y Acampe en superficies resistentes:

- Acampar sólo en sitios adecuados para el efecto, con el objetivo de no poner en riesgo la vida de los visitantes ni la naturaleza.
- Dejar limpio el campamento.
- Respetar el sendero establecido para la visita de los atractivos, para no poner en riesgo la vegetación.

Principio 3

Disponga de los desperdicios de la forma más adecuada

- Lo que lleve, regréselo
- Reduzca la basura en el origen

²⁵www.nols.edu The National Outdoor Leadership School

- Evite quemar o enterrar desperdicios.
- Proteja las fuentes de agua.

Principio 4

Respete la Fauna Silvestre:

- No alimente a los animales.
- No perturbe ni mate a los animales.
- No introduzca nuevas especies.

Principio 5

Minimice el impacto de fogatas

- Haga fogatas solo en lugares ya utilizados para tal fin
- Colecta solo madera seca y ramas caídas de un área amplia
- Mantenga pequeño el fuego
- Queme su fuego hasta producir solo cenizas o brasas muy pequeñas.

Principio 6

Considere a otros visitantes:

- No olvidar que sólo se está de visita y que por lo tanto el objetivo es conservar el sitio como lo encontró minimizando su disturbio del entorno durante su estadía.
- Demuestre cortesía para otros usuarios y dueños de terrenos.
- Evite llevar consigo animales domésticos.
- Comparta su experiencia y conocimiento.
- Muestre respeto en el uso de las facilidades públicas para la recreación
- No obstruya los senderos.

Principio 7

Deje lo que Encuentre:

- No altere ni colecte plantas, artefactos arqueológicos y otros objetos de interés.
- Evite dañar o marcar árboles y plantas vivas.