

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO
ESCUELA DE POST GRADO
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS AMBIENTALES**



TRABAJO NRO. 01

TEMA:

**“Evaluación del Impacto Ambiental, por la Actividad
Antropológica en el Área de Conservación Privada y
Bosque Natural- El Cañoncillo”**

**CURSO: ECONOMIA, AMBIENTE Y SOCIEDAD
Semestre: II – 2008**

Doctorandos:

Ms Marilyn Delgado Bernuí .

Ms. Feliciano Bernui Paredes

Ms. Alfredo Fernández Reyes

Ms. Luis Murga Paulino

**TRUJILLO
ENERO 2009**

1.- TITULO

“Evaluación del Impacto Ambiental por la Actividad Antropológica en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo”

2.- ANTECEDENTES

El Bosque Natural “El Cañoncillo”, forma parte de lo que desde el siglo XIX fue la Hacienda Tecapa, área que luego pasó a administración de los pobladores con fines de Reforma Agraria y finalmente después de la parcelación de los terrenos agrícolas, el terreno sobre el cual se ubica el Bosque Natural “El Cañoncillo”, es propiedad de los socios de la CAU Tecapa.

El Bosque Natural “El Cañoncillo”, ecosistema complejo y dinámico con predominancia de la especie forestal algarrobo (*Prosopis pallida*), cuenta además con sitios arqueológicos e históricos prehispánicos de la cultura Kupisnike, Gallinazo, Mochica, Chimú e Inca, y que constituyen testigos de la equilibrada relación hombre – naturaleza, de los habitantes de aquella época.

En 1994, el INC La Libertad consideró de un excepcional valor cultural el CA “El Cañoncillo” y, mediante la Resolución Directoral N° 117 del 05.12.94 reconoce la importancia del mismo y, con fecha 17 de octubre del 2001, expide la Resolución Directoral Nacional N° 1078 que DECLARA PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN EL COMPLEJO ARQUEOLÓGICO “EL CAÑONCILLO” en una extensión de 3,825.11 has. con un perímetro de 32,000m; en cuyo ámbito se encuentra el Bosque Natural “El Cañoncillo” con una extensión de 1310.90 has.

Con fecha 03.02.03, y gracias a la participación comprometida y responsable de los socios activos, se realizó la Asamblea Extraordinaria de Socios de la CAU Tecapa N° 257, y la suscripción del Acta correspondiente, donde por unanimidad, 115 de los 171 socios (con la indicación del fallecimiento de 20 socios y la inasistencia de 36), firmaron el Acta de Asamblea preparada y concedida por los representantes de los socios de la Cooperativa en concordancia a la orientación del Reglamento de la Ley de Áreas Naturales Protegidas, aprobada por D.S. N° 038-2001-AG del 26.06.01, en la cual manifiestan su deseo de dedicar a la conservación, como ACP, las 1310.90Ha. que comprende el Bosque Natural Cañoncillo.

Con fecha 16 de Setiembre de 2004, por Resolución Ministerial N° 0804-2004-AG se le reconoce como Área de Conservación Privada “Bosque Natural El Cañoncillo”, sobre una superficie de 1310.90 ha. propiedad de la CAU Tecapa Ltda. N° 257.

El Bosque Natural “El Cañoncillo”, forma parte de lo que desde el siglo XIX fue la Hacienda Tecapa, área que luego pasó a administración de los pobladores con fines de Reforma Agraria y finalmente después de la parcelación de los terrenos agrícolas, el terreno sobre el cual se ubica el Bosque Natural “El Cañoncillo”, es propiedad de los socios de la CAU Tecapa.

El derecho de uso de los recursos naturales existentes en el Bosque Natural “El Cañoncillo”, se remota a la época de la hacienda, cuando los usuarios eran colonos del hacendado y sólo se les permitía el uso de los recursos, en el supuesto territorio del hacendado, de una forma muy restringida. El “patrón”, definía los lugares de pastoreo o recolección y el número y tipo de animales permitidos y a los colonos sólo se les permitía la crianza de animales “al partir”, es decir por el derecho de pastoreo en el bosque la mitad de su ganado pertenecía al “patrón”.

Si bien el Bosque Natural El Cañoncillo es un lugar que debe ser conservado y que posee un gran potencial ecoturístico, afronta varios problemas que, como ya es costumbre, están relacionados a la presión antrópica. La principal amenaza es sin duda el conflicto entre la CAU Tecapa y la AGV, que se traduce en el interés de algunos de los propietarios del bosque en vender el terreno a un tercero, lo cual pone en peligro su destino y genera una incertidumbre que empantanaría los grandes esfuerzos realizados para la protección de este frágil ecosistema. Adicionalmente, la tensión entre ambas partes no permite captar fondos de la cooperación internacional para la conservación y el manejo responsable del bosque, así como para la consolidación de una propuesta ecoturística que genere ingresos. El desinterés y desconocimiento por parte de las poblaciones adyacentes sobre las ventajas que trae consigo conservar el bosque, impide que se involucren en la misión. Otras amenazas como la tala ilegal, la cacería furtiva, el pastoreo, así como el arrojado de desechos sólidos han sido parcialmente controladas por los Guardaparques Voluntarios y por algunos pobladores de la zona. Sin embargo, aún persisten. Es difícil combatir las mientras no se resuelvan los problemas internos.

Este oasis en el desierto merece la oportunidad de generar progreso que debe llegar de la mano de una propuesta basada en el turismo responsable. Para tal fin, se debe aprobar el Plan Maestro del ACPBNC, que debe establecer las zonas de protección estricta, las destinadas al ecoturismo, las zonas silvestres y el ordenamiento territorial de todo el bosque. Además, el Plan Maestro regularía el acceso al área y permitiría establecer tarifas de ingreso para financiar la labor de la AGV y el mantenimiento del bosque. Es imprescindible resolver a la brevedad el problema de interés en torno al

bosque y fomentar una campaña de educación ambiental que permita involucrar a las comunidades circundantes, así como a las autoridades en la conservación y en el manejo del bosque.



Figura N° 1: Visita a “Cañoncillo”

3.- OBJETIVOS Y ALCANCES

3.1.- OBJETIVO

Objetivo Principal:

Efectuar un análisis para identificar, cualificar y medir la importancia de los impactos que ocasiona la actividad Antrópica en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo-San Pedro de Lloc-La Libertad”

Objetivos Específicos:

- Comprobar los posibles impactos sobre el medio ambiente que ocasiona la actividad Antrópica en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo-San Pedro de Lloc-La Libertad.

- Relacionar entre si los diferentes impactos identificados que ocasiona la actividad Antrópica y reflejarlos en un informe final.
- Poder cualificar y valorar los impactos tanto como positivos como negativos que ocasiona la actividad Antrópica, en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo-San Pedro de Lloc-La Libertad.

3.2.- ALCANCES

- Identificar las Acciones propias de las actividades antrópicas que tendrían implicancias ambientales directas e indirectas, en su área de influencia.
- Identificar los Impactos positivos y negativos en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo-San Pedro de Lloc-La Libertad, en las diversas actividades antrópicas.
- Proponer las medidas adecuadas que permitan mitigar o desaparecer posibles impactos negativos.

4.- MARCO LEGAL

4.1.- MARCO NORMATIVO DE CARÁCTER GENERAL:

- Constitución Política del Perú de 1993. Regula la gestión ambiental, estableciendo que las personas tienen derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida. Asimismo, especifica que los recursos naturales renovables y no renovables son patrimonio de la Nación y que el Estado es soberano en su aprovechamiento.
- Código Penal, Título XII: “Delitos Contra la Ecología” – DL 635-1984.
- Ley 28611 Ley General del Ambiente (octubre 2005) Establece los derechos y deberes de los peruanos en relación al medio ambiente relacionados a aspectos fundamentales de la vida del ser humano y orienta la adecuada gestión ambiental del país.
- Ley 26786 Ley de Evaluación de Impactos Ambientales para Obras y actividades (12/05/1997).
- Ley General de Amparo al Patrimonio Monumental de la Nación, 24047.
- Ley 26821 Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (25/06/1997).
- Ley 17752 Ley General de Aguas (24/07/1969).

- Ley 26839 Ley de Conservación y Desarrollo Sostenible de la Diversidad Biológica (08/07/1997).
- Ley 26410 Ley del Consejo Nacional del Ambiente (CONAM) 16/12/1994
- Ley 27308 Ley Forestal y Fauna Silvestre (15/07/2000).
- Ley 26834 Ley de la Áreas Naturales Protegidas (30/06/1997).

4.2.- LEGISLACION APLICABLE A LAS ACTIVIDADES DEL SECTOR AGRARIO:

- DS 002-2003-AG Aprobación del reglamento de Organización y Funciones del INRENA (15/01/2003).
- DS 056-97-PCM Establecen casos en que la aprobación de los EsIA y PAMAs requerirían la opinión técnica del INRENA (18/11/1997).
- DS 068-2001-PCM Aprobación del Reglamento de la Ley sobre Conservación y Aprovechamiento Sostenible de la Diversidad Biológica (21/06/2001).
- DS 014-2001-AG Aprobación del Reglamento de la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (09/04/2001).
- DS 102-2001-PCM Estrategia sobre Diversidad Biológica (04/09/2001).
- DS 034-2004-AG Aprobación de la Categorización de las Especies Amenazadas de Fauna Silvestre y Prohibición para su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales (22/09/2004).
- RS 002-2006-AG Aprobación del Plan Nacional de Reforestación (05/01/2006).

5.- METODOLOGIA

5.1.- ANALISIS Y ALTERNATIVAS

a.- NOMBRE DE LA ACTIVIDAD:

“Actividad Antrópica, en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo-San Pedro de Lloc-La Libertad”.

b.- TITULARES – GENERADORES DE LA ACTIVIDAD:

Pobladores de los Asentamientos Humanos: Tecapa, Santonte, Pueblo Nuevo, Santa María y Portada de la Sierra; que albergan, entre todos, un aproximado de 1,200 familias.

c.- LOCALIZACION:

El Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo, está ubicado en el Valle del Jequetepeque-Departamento de La Libertad, Provincia de Pacasmayo, distrito de San José.

Tiene una superficie de 1 310, 90 hectáreas, 19,240 m. de perímetro y se encuentra rodeado por 05 Asentamientos Humanos: Tecapa, Santonte, Pueblo Nuevo, Santa María y Portada de la Sierra; que albergan, entre todos, un aproximado de 1,200 familias.

Las tierras, donde se ubica el Bosque Natural El Cañoncillo, pertenecen a la Cooperativa Agraria de Usuarios Tecapa (CAU Tecapa).

El Cañoncillo, es un ecosistema de bosque seco ecuatorial, pero con la especial característica de contener 05 has. de espejo de agua, convirtiéndose así en un ecosistema complejo.

Corresponde a una Zona de Vida de Desierto Per-árido Premontano tropical.

En la franja costera, donde se localiza el bosque natural El Cañoncillo, se presenta un constante temporal de nubosidad entre los meses de abril a octubre, que suministran la humedad que es aprovechada por el bosque.

En el área encontramos además sitios arqueológicos e históricos prehispánicos de la cultura Kupisnike, Gallinazo, Mochica, Chimú e Inca; que constituyen testigos de la equilibrada relación hombre – naturaleza, de los habitantes de aquella época.

Esta zona arqueológica que, en su conjunto, comprende un importante número de sectores con evidencias culturales visibles en superficie y el contenido del subsuelo aún no identificado constituyen un tipo de paisaje con un valor cultural inconmensurable.

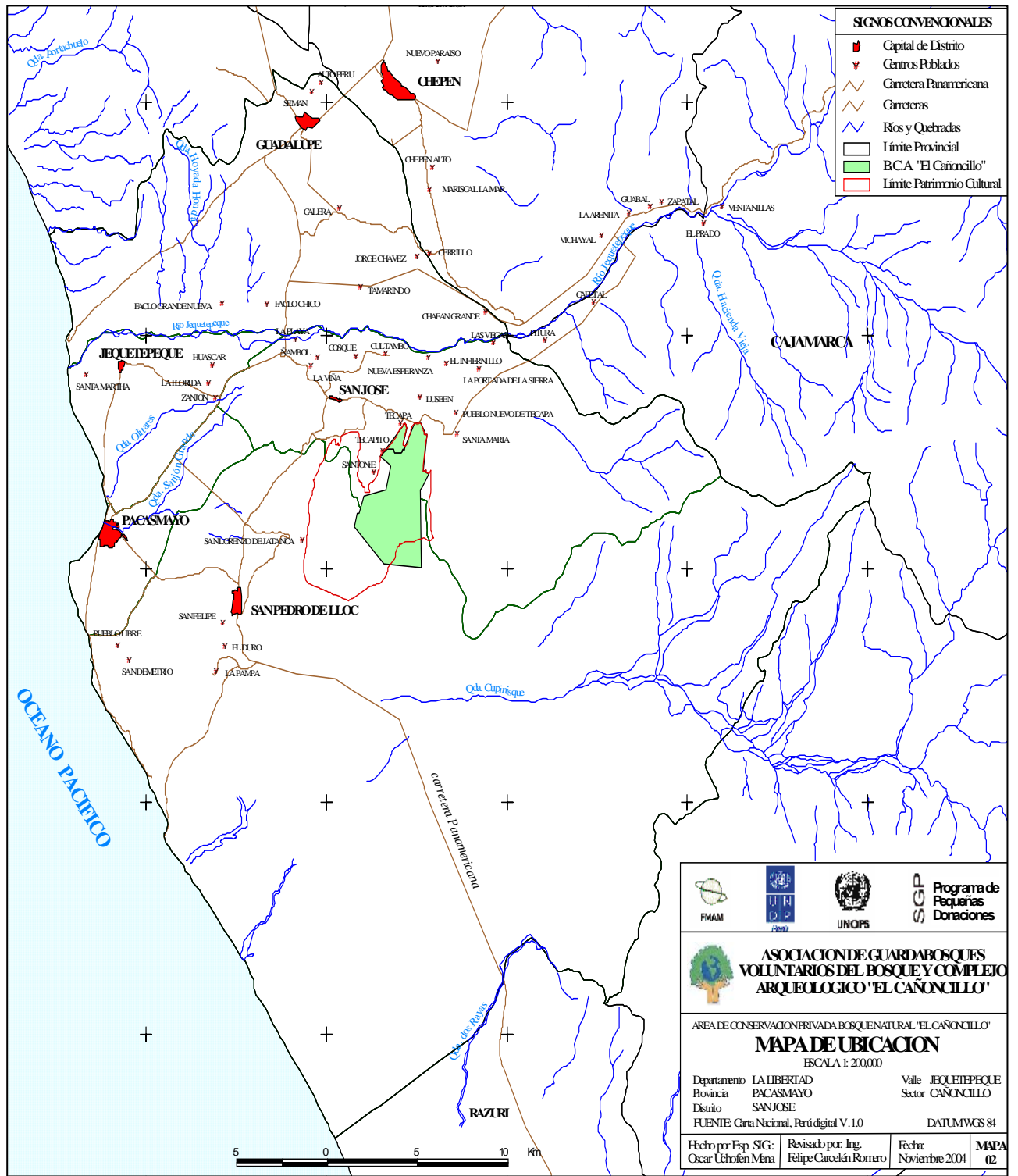


Figura Nro. 01 Ubicación Geográfica de "Cañoncillo"

c.- RELACION DE LOS RECURSOS NATURALES QUE RESULTAN ELIMINADOS O AFECTADOS POR LA ACTIVIDAD ANTRÓPICA:

c.1 Fauna:

- El Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo alberga 57 especies de aves, 7 especies de reptiles y 7 especies de mamíferos (1 reintroducida). Cabe destacar, que los inventarios biológicos no han sido exhaustivos y muchas especies aun no han podido ser identificadas.
- Entre los mamíferos observados o de los cuales se han encontrado evidencias se encuentran: “Zorro” (*Pseudalopex sechurae*), “Añás” (*Conepatus semistriatus*), “Gato montés” (*Oncifelis colocolo*), “Hurón” (*Eira barbara*), “Vizcacha costera” (*Lagidium peruvianum*), “Ratón” (*Phyllotis gerbillus*). Últimamente se han reintroducido ejemplares de “ardilla nuca blanca” (*Sciurus sramineus*).
- Dentro de los reptiles, la especie más representativa, es la “lagartija” o “cañán” (*Dicrodon holmbergi*), sin embargo podemos encontrar otras familias de reptiles, como: “Sancaranca” (*Bothrops barnetti*), “Coralillo o coral” (*Micrurus tschudii*), “Lagartija” (*Tropidurus occipitalis*), “Iguana” (*Iguana iguana*), “Corredora” (*Mastigodryas boddaertii*), “Boa de costa” (*Boa constrictor ortonii*).
- Se han registrado alrededor de 57 especies de aves dentro del Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo, sin embargo aun no se ha realizado un inventario exhaustivo de este taxa. Se reportan 3 especies endémicas de la Región Tumbesina (*Thryothorus superciliaris*, *Sakesphorus bernardi*, *Synallaxis stictothorax*)

c.2 Flora:

Alrededor de 660 Ha de bosque esta dominado por algarrobo (*Prosopis pallida*), con una densidad estimada de 70 a 95 ind/Ha. Otra especie menos común es el “Faique” ó “Espino” (*Acacia macracantha*). En los espacios mas abiertos existe vegetación

herbácea, en la que predominan especies como el “Cuncun” (*Vallesia glabra*).

En las lagunas El Cañoncillo, Gallinazo y Larga; existe una vegetación acuática típica y otras de gran interés ornamental. Las especies de flora identificadas en hasta el momento son:

ESPECIES DE FLORA DEL ACPBNC

Familia	Nombre científico	Nombre común
APOCYNACEAE	<i>Vallesia glabra</i>	Cuncuno
ASTERACEAE	<i>Baccharis glutinosa</i>	Chilco
	<i>Tessaria integrifolia</i>	Pájaro bobo
ASCLEPIADACEAE	<i>Asclepias curassavica</i>	Fosforito
	<i>Funastrum dombeyanum</i>	Amarra de judío
BORAGINACEAE	<i>Tiquilia sp.</i>	Flor de arena
CACTACEAE	<i>Neoraimondia gigantean</i>	Gigantón
	<i>Setaria verticillata</i>	Rabo de zorro
CAPPARACEAE	<i>Capparis scabrida.</i>	Sapote
	<i>Capparis crotonoides</i>	Yunto
	<i>Capparis avicenniifolia</i>	Bichayo
CONVOLVULACEAE	<i>Ipomoea crassifolia</i>	Bejuco
MIMOSACEAE	<i>Acacia macracantha</i>	Espino, faique
	<i>Prosopis pallida</i>	Algarrobo
NYMPHAEACEAE	<i>Nymphaea ampla</i>	Lapa
TYPHACEAE	<i>Typha angustifolia</i>	Hinea
RHAMNACEAE	<i>Scutia spicata</i>	Pial

5.2- INVENTARIO AMBIENTAL O DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO: MEDIO NATURAL O MEDIO FÍSICO:

a.- MEDIO FÍSICO INERTE:

Clima:

La franca costera donde se localiza el bosque natural se presenta un constante temporal de nubosidad entre los meses de abril a octubre, que suministran la humedad que aprovecha el bosque. De acuerdo a

la información meteorológica, en la zona existe una precipitación pluvial promedio anual de 170 mm. y, en el temporal del Fenómeno de “El Niño”, una precipitación promedio de 1800 mm.

Habitats:

De acuerdo a las características climáticas, y su ubicación latitudinal, el paisaje corresponde al de una Zona de Vida de Desierto Per-árido Premontano Tropical, (dp PT). Sin embargo, en su unidad de ecosistema árido y de gran fragilidad, presenta unidades de paisaje muy interesantes, como la presencia de 4.82 ha. de lagunas, destacando por su singularidad “La “Cañita”. La existencia de grandes extensiones de terreno desértico genera un segundo tipo de paisaje, conformado únicamente por desfiladeros de dunas de arena con distinta morfología. Finalmente, también son importantes, las formaciones rocosas y cerros: Santonte, Prieto, Espinal, La Faja y Cañoncillo que “encierran” el bosque.

b.- MEDIO FÍSICO BIÓTICO:

Flora y Fauna:

En el BNC predominan los árboles de algarrobo (*Prosopis pallida*), en una densidad estimada de 70 a 95 árboles por hectárea, en una extensión de 660 Has. seguida muy distantemente por los árboles de “Faique” ó “Espino” (*Acacia macracantha*). Asimismo, en los espacios deforestados existe vegetación herbácea en la que predominan especies como el “Cuncuno” (*Vallesia glabra*). En las lagunas El Cañoncillo, Gallinazo y Larga; existe una vegetación acuática muy llamativa y siempre atractiva en las que predomina la “Lapa” y otras de gran interés ornamental; aún cuando existen 8 especies aún no determinadas.

5.3.- IDENTIFICACION DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTAL POR LA ACTIVIDAD ANTROPOLÓGICA EN EL ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA Y BOSQUE NATURAL- “EL CAÑONCILLO”

• METODOLOGÍA APLICADA:

Se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa – Efecto, adecuándola a las

condiciones de interacción entre las actividades del proyecto y los factores ambientales, permitiendo identificar los impactos generados por el proyecto sobre su entorno.

- **FACTORES AMBIENTALES DEL ENTORNO SUSCEPTIBLES DERECEBIR IMPACTOS:**

Componentes Abióticos:

1.- Suelos

- Modificación del relieve
- Riesgo de alterar la calidad del suelo
- Cambio de uso del suelo

2.- Aire

- **Generación de partículas**
- **Generación de ruidos**

Componentes Bióticos:

1.- Flora

- Impacto sobre la flora.
- Especies protegidas.

2.- Fauna

- **Impacto sobre la fauna(acuática)**
- **Impacto sobre la fauna (terrestre)**
- **Especies protegidas**

Componentes Socio – Económicos:

1.- Social

- Modificación del modo de vida
- Riesgo de conflictos sociales
- Riesgo a la salud

2.- Económico

- Generación de Empleo.
- Dinamización de la Economía.
- Generación de Infraestructura.

Componentes de Interés Humano y Cultural:

1.- Estéticos

- Modificación del paisaje

2.- Culturales

- Riesgo de impacto sobre sitios arqueológicos



Figuras N° 14: Zonas culturales que deben respetarse

• ACCIONES O ACTIVIDADES DE LA ACTIVIDAD ANTROPICA QUE CAUSAN IMPACTOS:

a) TALA:

- Adecuación de Vías de acceso
- Preparación y marcación de zona de terreno, para retiro de especies vegetales
- Tala de árboles

b) PASTOREO

- Adecuación de Vías de acceso
- Uso de espejos de agua como bebederos
- Alimentación de ganado vacuno y caprino

c) TURISMO INFORMAL

- Adecuación de Vías de acceso
- Acondicionamiento de medios para Preparación de Alimentos
- Residuos de alimentos y bebidas Caza informal

5.6.- MATRICES DE IDENTIFICACION CUALITATIVA y EVALUACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

Para la identificación de los potenciales impactos ambientales producto de las actividades Antropológica en el Área de Conservación Privada y Bosque Natural- El Cañoncillo, se ha considerado como metodología de identificación de impactos, el Análisis Matricial Causa – Efecto Modificado, en base al procedimiento metodológico de la Matriz de Leopold (Procedure for Evaluating Environmental Impact, 1971). Los criterios técnicos para la identificación de la Matriz de Impactos, según la metodología aplicada, obedecen a la determinación de dos variables generales: el carácter positivo o negativo del impacto, así como la magnitud de cada interacción o impacto identificado.

El método consiste en la aplicación de una matriz de dos entradas, en la cual, las columnas representan las acciones del proyecto que pueden alterar el medio ambiente y las filas los componentes ambientales de la zona de estudio.

Mediante la matriz, se identifican las interacciones existentes, acciones (columnas) versus atributos de los factores ambientales (filas), con los que se identificarán los impactos ya sean positivos o negativos, marcando la cuadrícula correspondiente.

El primer paso para la aplicación del sistema de matriz de identificación de impactos es la identificación de las interacciones existentes, para lo cual se consideran primero todas las actividades del proyecto (columnas). Posteriormente, para cada actividad identificada, se consideran todos los factores ambientales (filas) que pueden quedar afectados significativamente, categorizando en cada cuadrícula de interacción correspondiente entre la columna (actividad o proceso) y fila (factor ambiental).

La calificación referencial del impacto ambiental se da con un valor cualitativo, en el indica si hay interrelación o impacto y una celda vacía indica que no hay interacción.

La matriz así generada, nos presenta una serie de valores generales o referenciales que nos indican la existencia de posible impacto de una acción determinada sobre un factor del medio.

En el cuadro N° 1, se presenta la matriz de identificación de Potenciales Impactos de forma cualitativa de acuerdo a los procedimientos descritos en los párrafos anteriores. **Ver Anexo 01.**

Asimismo, también se realizó una evaluación de la importancia de los impactos, en base a lo obtenido de la matriz de identificación de impactos, **Ver Anexo 02**

CONCLUSIONES:

1. Se puede observar que de la evaluación de identificación de impactos, 6 de ellos son los de mayor importancia.
2. De la evaluación de importancia de los seis impactos anteriores, se observa que el impacto que ocasiona la Tala es la que tiene mayor importancia respecto a impacto negativo que esta genera.

RECOMENDACIONES:

1. Mantener y manejar los recursos de flora silvestre, de modo que aseguren una producción sostenible.
2. Mantener y manejar los recursos de fauna silvestre, incluidos los recursos hidrobiológicos, para la producción de alimentos y como base de actividades económicas, incluyendo las recreativas y deportivas.
3. Mantener la base de los recursos existentes, incluyendo los genéticos, que permitan desarrollar opciones para mejorar los sistemas productivos, encontrar adaptaciones frente a eventuales cambios climáticos perniciosos y servir de sustento para investigaciones científicas, tecnológicas e industriales.
4. Consolidar la decisión de la participación de los pobladores de Tecapa, Santa María, Santonte, Pueblo Nuevo y Portada de la Sierra en la protección y conservación de los recursos naturales existentes y potenciales en el BNC.
5. Conducir la educación y cultura ecológica y ambiental en el patrimonio Forestal Nacional del BNC.
6. Identificar y ejercer alternativas de uso de los recursos no naturales para la generación de actividades económicas.
7. Erradicar toda intención de uso agrícola de los suelos forestales y eriazos en el bosque.

8. Desarrollar capacitación y extensión de las prácticas de conservación y protección con un desarrollo y aprovechamiento sostenible de los recursos del bosque seco.
9. Proporcionar medios y oportunidades para actividades educativas, así como para el desarrollo de la investigación científica.
10. Proporcionar oportunidades para la recreación y el esparcimiento así como para el desarrollo turístico ordenado y controlado.
11. Mantener el entorno natural del Patrimonio Cultural de la Nación ubicado en su interior.
12. Conservar la identidad natural y cultural asociada existente en el BNC.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fearnside, P. M. 1989. "Extractive Reserves in Brazilian Amazonia: An Opportunity to Maintain Tropical Rain Forest under Sustainable Use." *Bioscience* 39(6):187-393.
2. Goodland, R. y otros. 1985. *Environmental Management in Tropical Agriculture*. Boulder, Colorado: Westview Press.
3. Lal, R. 1986. "Conversion of Tropical Rainforest: Agro-economic Potential and Ecological Consequences." *Advances in Agronomy* 39:173-264.
4. Lamprecht, H. 1989. *Silviculture in the Tropics: Tropical Forestry Ecosystems and their Tree Species and Methods for Their Long Term Utilization*. Eschborn. Alemania Occidental.
5. Mergen, F., y J. R. Vincent, editores. 1987. *Natural Management of Tropical Moist Forests: Silvicultural and Management Prospects of Sustained Utilization*. New Haven, Connecticut: Yale School of Forestry and Environmental Studies.
6. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 1982 *Environmental Impact of Forestry, Guidelines for its Assessment in Developing Countries*. Conservation Guide 7. Roma, Italia.
7. 1979. *Mountain Forest Roads and Harvesting*. Forestry Paper 14. Roma, Italia.
8. World Resources Institute. 1985. *Tropical Forests: A Call for Action*. 3 Volumes. Washington, D.C.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de valoración cualitativa de potenciales Impactos Ambientales por la actividad antropológica, en área de conservación privada-"El Cañoncillo"-La Libertad

Anexo 02: Evaluación del Impacto Ambiental por actividades antropológicas en el área de conservación privada -Bosque natural "El cañoncillo"-La Libertad

MATRIZ DE VALORACION CUALITATIVA DE POTENCIALES IMPACTOS AMBIENTALES POR LA ACTIVIDAD ANTROPOLÓGICA, EN ÁREA DE CONSERVACIÓN PRIVADA-"EL CAÑONCILLO"-LA LIBERTAD

ANEXO 01: Matriz de Identificación de Impactos

			ACTIVIDADES ANTROPOGÉNICAS											TOTAL		
			TALA			PASTOREO			TURISMO INFORMAL							
			Adecuación de Vías de acceso Preparación y marcación de zona de terreno, para retiro de especies vegetales	Tala de árboles	Adecuación de Vías de acceso	uso de espejos de agua como bebederos alimentación de ganado Vacuno y caprino	Adecuación de Vías de acceso	Acondicionamiento de medios para Preparación de Alimentos	Residuos de alimentos y bebidas	Caza informal						
FACTORES DEL MEDIO	MEDIO FÍSICO	SUELO	Modificación del relieve	5	3	5	4	4	5	4	3	2	2	37		
			Riesgo de alterar la calidad del suelo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
			Cambio de uso del suelo	3	2	7	5	2	4	2	2	2	2	2	31	
		AIRE	Generación de partículas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	(3º) IMPACTO NEGATIVO
			Generación de ruido	6	5	9	5	2	3	5	3	1	1	40		
			Impacto sobre la flora	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
	MEDIO BIOTICO	FLORA	Generación de ruido	3	3	4	4	1	1	4	2	1	1	24	(1º)IMPACTO NEGATIVO DE MAYOR MAGNITUD	
			Especies protegidas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
		FAUNA	Impacto sobre la fauna (acuática)	3	3	7	3	3	3	5	2	2	2	7	38	(5º) IMPACTO NEGATIVO
			Impacto sobre la fauna (terrestre)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
			Especies protegidas	1	1	1	1	4	2	1	1	1	1	1	14	
			Especies protegidas	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	(6º) IMPACTO NEGATIVO
	MEDIO SOCIO ECONOMICO	SOCIAL	Modificación del modo de vida	3	4	9	3	1	2	4	3	3	5	37		
			Riesgo de conflictos sociales	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
			Riesgo a la salud	4	2	1	3	1	1	3	1	1	4	21		
		ECONOMICO	Generación de empleo	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
			Dinamización de la economía	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
			Dinamización de la economía	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	
	MEDIO CULTURAL	ESTETICO	Modificación del paisaje	4	4	4	3	1	4	3	2	1	1	27		
		CULTURAL	Riesgo de impacto sobre sitios arqueológicos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20	(4º) IMPACTO NEGATIVO	
			Modificación del paisaje	5	6	9	5	2	4	3	1	1	3	39	(4º) IMPACTO NEGATIVO	
			Riesgo de impacto sobre sitios arqueológicos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20		
			Riesgo de impacto sobre sitios arqueológicos	5	5	9	5	2	3	7	3	2	2	43	(2º) IMPACTO NEGATIVO	
			Riesgo de impacto sobre sitios arqueológicos	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	20		

ANEXO 02: Evaluación del Impacto Ambiental por actividades antropológicas en el área de conservación privada -Bosque natural "El cañoncillo"-La Libertad

1 IMPACTO: TALA DE ARBOLES

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	4
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
1	4
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	2
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
4	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	4
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
4	-42

4 IMPACTO: MODIFICACION DEL PAISAJE

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	4
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
2	4
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	2
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
2	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	2
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
2	-38

2 IMPACTO: SOBRE LOS SITIOS ARQUEOLOGICOS

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	1
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
1	2
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	4
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
2	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	1
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
8	-32

5 IMPACTO: ESPECIES PROTEGIDAS

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	2
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
1	2
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	2
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
2	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	1
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
2	-27

3 IMPACTO: CAMBIO DE USO DEL SUELO

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	1
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
1	2
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	2
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
2	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	1
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
2	-24

6 IMPACTO: SOBRE FAUNA TERRESTRE

NATURALEZA (+ ó -)	INTENSIDAD (I)
(-)	2
EXTENSION (EX)	MOMENTO (MO)
2	4
PERSISTENCIA (PE)	REVERSIBILIDAD (RV)
2	2
SINERGIA (SI)	ACUMULACIÓN (AC)
2	4
EFECTO (EF)	PERIODICIDAD (PR)
4	1
RECUPERABILIDAD(MC)	IMPORTANCIA
4	-33

