

**PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ECORUTA
“PASEO DEL QUINDE” EN LA ZONA DE TANDAYAPA,
PROVINCIA DE PICHINCHA**



TESIS

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERIA EN ECOTURISMO**

ANA LUCIA PAUCAR SISA

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE RECURSOS NATURALES

ESCUELA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO

RIOBAMBA-ECUADOR

2009

HOJA DE CERTIFICACIÓN

El Tribunal de Tesis CERTIFICA QUE el trabajo de investigación titulado “**PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ECORUTA “PASEO DEL QUINDE” EN LA ZONA DE TANDAYAPA, PROVINCIA DE PICHINCHA**”, de responsabilidad de la señorita egresada Ana Lucía Paucar Sisa, ha sido prolijamente revisado, quedando autorizado su presentación.

TRIBUNAL DE TESIS

Bayardo Ulloa

DIRECTOR

Lucía Abarca

MIEMBRO

María Eugenia Samaniego

MIEMBRO

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE RECURSOS NATURALES
ESCUELA DE INGENIERIA EN ECOTURISMO**

Riobamba, Abril del 2009

AGRADECIMIENTO

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, y de manera especial a la Escuela de Ingeniería en Ecoturismo que ha sido el templo del saber, en donde me inculcaron conocimientos, forjaron mi carácter y fortalecieron a mi persona para seguir y terminar con esta etapa.

A su planta de docentes, trabajadores que han sido los que me inculcaron conocimientos, experiencias, con lo cual me ayudaron en mi formación profesional.

Le extiendo un cordial agradecimiento al director de mi tesis Ingeniero Bayardo Ulloa, y a sus miembros Ingeniera Lucia Abarca e Ingeniería María Eugenia Samaniego por sus aportes y dirección desinteresada y valiosa, quienes han sido los que compartieron sus conocimientos, valores para fortalecer en mi desarrollo profesional.

A mi Padre Dios el que ha sido que me ha acompañado, me ha guiado, me ha bendecido y por el que he tenido la suerte de lograr cumplir mis sueños, mis metas.

De manera muy especial agradezco a mis padres María y Valeriano los que me han inculcado principios, valores, dedicaron su tiempo, entrega, confianza, amor y paciencia siendo los principales apoyadores en todos los momentos buenos y malos de mi vida, que con sus sabios consejos permitieron que cumpliera con mis sueños. Para mis hermanos Betty, Héctor, Carmen y mi sobrina Arely que fueron los impulsores para cumplir este sueño.

A mis tíos Hilario y Margarita, a mis primos, Luz, Martha, Maribel, Jenny, Albita, Huasho, Byron que me apoyaron con su paciencia, tolerancia y cariño. A mis amigas/os que han sido los que me han apoyado en las buenas y malas.

A los miembros de la comunidad de Tandayapa los que colaboraron para realizar este trabajo y a todas las personas que depositaron su confianza, su respeto, su tiempo en el arduo trabajo de esta investigación.

DEDICATORIA

Dedicado a mi Padre Dios que es el que me ha guiado, cuidado, protegido y con mucho amor y cariño ha mis padres, hermanos, sobrina, tíos y primos puesto que sin ellos no habría tenido las fuerzas para terminar con éxito esta etapa de mi vida, quienes han sido los que han depositado en mi: fe, confianza, mis más sinceros reconocimientos a ellos.

TABLA DE CONTENIDO

	Página
CARATULA	ii
HOJA DE CERTIFICACION	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
TABLA DE CONTENIDO	vi
LISTA DE CUADROS	vii
LISTA DE ANEXOS	viii
I PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ECORUTA “PASEO DEL QUINDE” EN LA ZONA DE TANDAYAPA PROVINCIA DE PICHINCHA	1
II INTRODUCCION	1
III REVISION BIBLIOGRAFICA	4
IV MATERIALES Y METODOS	22
V RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
VI CONCLUSIONES	47
VII RECOMENDACIONES	48
VIII RESUMEN	49
IX SUMMARY	50
X BIBLIOGRAFIA	51
XI ANEXOS	54

LISTA DE CUADROS

No	Descripción	Página
Cuadro No 1	Principales Vías de Acceso a la Comunidad de Tandayapa	29
Cuadro No 2	Cooperativas de Transporte que llegan a la vía de Tandayapa	29
Cuadro No 3	Calendario de Fiestas de la Comunidad de Tandayapa	33
Cuadro No 4	Plantas Curativas	36
Cuadro No 5	Principales Problemas de la comunidad de Tandayapa	40
Cuadro No 6	Matriz de Planificación Operativa del Plan de Educación Ambiental en la zona de Tandayapa 2008-2012	46

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1	Guía para el Taller Participativo	54
Anexo 2	Mapa de la Zona de Tandayapa	59
Anexo 3	Registro de Flora	60
Anexo 4	Registro de Mamíferos	61
Anexo 5	Registro de Aves	62
Anexo 6	Registro de Anfibios y Reptiles	65
Anexo 7	Registro de Insectos	66

I. PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ECORUTA “PASEO DEL QUINDE” EN LA ZONA DE TANDAYAPA, PROVINCIA DE PICHINCHA

II. INTRODUCCION

El Ecuador cuenta con características únicas por su posición geográfica en la zona ecuatorial, la presencia de la cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes marinas, han dado lugar a la existencia de una amplia diversidad no solo en términos geográficos y climáticos sino también de carácter ecológico, biológico y cultural. El interés de los visitantes que llegan al Ecuador ha variado durante los últimos ocho años con tendencia hacia actividades relacionadas con la naturaleza.

Ecuador es el país con mayor número de especies de aves, en su territorio de apenas 270000 km², contiene más de 1600 especies de aves. Esta extraordinaria densidad también significa que el país contiene una sexta parte de todas las especies de aves, precisamente, la ECORUTA “El PASEO DEL QUINDE”, constituye uno de los mayores desafíos para los avituristas del mundo entero.

La ECORUTA “Paseo del Quinde” inicia a una la altitud de 2840 m.s.n.m en Quito, se eleva casi hasta los 3600 m.s.n.m. y luego desciende serpenteando hasta los 1700 m.s.n.m en Tandayapa. En este breve trayecto se pueden observar más de 450 especies de aves, un record mundial bajo cualquier concepto, más de la mitad del número encontrado en Estados Unidos y Canadá juntos. La ECORUTA transcurre siempre a la sombra de la Cordillera de los Andes. Nono localizado aproximadamente a 2750 m.s.n.m, está sumergido en un valle rodeado por filos cordilleranos, entre los cuales destacan las laderas

del Complejo Volcánico Pichincha, que retienen el vapor de agua en sus flancos externos determinando así un agradable microclima caracterizado, por una precipitación anual de 1000 y 1500 mm. Y una temperatura media de 16 de grados centígrados. Al llegar ha este valle son notorios los cultivos de rosas en invernaderos, cultivos de pastos para ganadería y el bosque natural.

La ECORUTA continúa descendiendo hacia el poblado de Tandayapa, aproximadamente a 1800 msnm. Este tramo se caracteriza por la espléndida formación vegetal denominada Bosque Nublado Andino, que incluye al Bosque Húmedo Montano Bajo y al Bosque Húmedo Montano y que se extiende desde aproximadamente los 2800 m.s.n.m. hasta el fin de la Ecoruta en el caserío de San Tadeo, a 1500 msnm.

El ecoturismo y el ambiente son dos factores que se encuentran interrelacionados, ya que el turismo es un gran impulsor de la economía pero depende de la conservación y protección que se da a los recursos ambientales. El ecoturismo es una forma de turismo que permite a los visitantes aprender más sobre las maravillas naturales del país y respetar el ambiente durante su visita.

Siendo el ecoturismo una de las opciones que ayudan en el equilibrio de los recursos naturales, lo cual genera ingresos económicos y la conservación de los mismos, es necesario que se eduque a la población, partiendo del saber que la Educación Ambiental es un "proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante.

En la zona de Tandayapa es necesario diseñar un plan de Educación Ambiental, por la falta del mismo, ya que mediante este proceso sistemático y metodológico, se establecerá políticas relativas al desarrollo, filosofía y ejecución de los programas que sean necesarios en esta zona.

A. JUSTIFICACION

El diseño de este proyecto surgió de la necesidad de elaborar un plan de Educación Ambiental en el cual se plantearon programas y proyectos que ayuden en la conservación y protección de este sitio.

La implementación de esto permitirá en un futuro proteger, conservar y preservar este sitio. Además con el diseño del plan se evitará duplicaciones de trabajos, gastos indebidos, pérdida de tiempo en actividades que se realicen.

B. OBJETIVOS

1. General

Elaborar un plan de Educación Ambiental para la Ecoruta “Paseo del Quinde” en la zona de Tandayapa, provincia de Pichincha.

2. Específicos

- a.** Determinar la Audiencia
- b.** Realizar el Diagnóstico Ambiental y socioeconómico
- c.** Identificar los principales problemas Ambientales y sociales del Área
- d.** Proponer el Plan de Educación Ambiental para Tandayapa.

III. REVISION BIBLIOGRAFICA

A. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La UNESCO, 1997 dice que la Educación Ambiental es "un proceso dirigido a desarrollar una población mundial que esté consciente y preocupada del medio ambiente y de sus problemas y que tenga conocimientos, actitud, habilidades, motivación y conductas para trabajar ya sea individual o colectivamente, en la solución de los problemas presentes y en la prevención de los futuros".

De acuerdo a la definición propuesta por la Comisión Nacional del Medio Ambiente citado por Curiel, 1997 cita la es un "proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación de una ciudadanía que reconozca valores, aclare conceptos y desarrolle las habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres humanos, su cultura y su medio biofísico circundante".

Por otra parte Curiel, 1997 la conceptualización: "La educación ambiental" es un enfoque educativo en el que, mediante diversos procesos, se aclaran conceptos y se reconocen valores para fomentar las destrezas y actitudes que conducen a una relación equilibrada con el entorno para la toma de decisiones y ejecución de acciones. Es un instrumento privilegiado que instituye una nueva ética que puede ser abordada por la pedagogía desde tres ámbitos.

B EDUCACIÓN AMBIENTAL FORMAL

Tréllez, 1992 dice que la Educación Ambiental se realiza en el marco de procesos formales educativos es decir, aquellos que conducen a certificaciones o grados, desde el preescolar, pasando por la primaria y secundaria, hasta la educación universitaria y de postgrado. Las formas de expresión de esta educación van desde la incorporación de la dimensión ambiental de manera transversal en el currículo, hasta la inserción de nuevas asignaturas relacionadas, o el establecimiento de proyectos educativos escolares

C. EDUCACIÓN AMBIENTAL NO FORMAL

Según Tréllez, 1992 Educación Ambiental no formal es la que se dirige a todos los sectores de la comunidad, a fin de proporcionar mayores conocimientos y comprensión sobre las realidades ambientales globales y locales, de modo que se logre promover procesos de mejoramiento que incorporen a los diversos grupos de la sociedad, hombres y mujeres, grupos étnicos, comunidades organizadas, sectores productivos, funcionarios de gobierno, etc. Se expresa generalmente en la realización de talleres, seminarios, cursos y otras actividades formativas, insertas en programas de desarrollo social comunitario, o en planes educativos de organismos públicos o privados, a nivel nacional, regional o local

D. PLAN

Yucta, 2002 define al plan como un término que hace referencia a las decisiones de carácter general que expresan lineamientos políticos, estrategias de acción, asignación de recursos en base de prioridades. Desde el punto de vista de la administración central, el plan tiene por finalidad trazar el curso deseable y probable del desarrollo nacional o del desarrollo de un sector (vivienda, salud, turismo, etc.) Un plan engloba programas y proyectos. El plan es el parámetro técnico, político dentro del cual se enmarca los programas y proyectos.

Morales, 2001 dice que es un conjunto de decisiones para alcanzar lo que se desea en el futuro, que sirve de guía para las decisiones inmediatas. Comprende una definición completa de la misión, las metas, los objetivos, los programas, los gastos y los proyectos que se llevarán a cabo durante un período determinado.

F. DIAGNÓSTICO

Según Reyes, 2005, el diagnóstico es el proceso que se realiza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un PROBLEMA. En el proceso de diagnóstico dicho problema experimenta cambios cuantitativos y cualitativos, los que tienden a la solución del problema.

Narváez, 2002, define como el resultado del análisis de una situación dada, que permiten tener un conocimiento y una descripción precisa de dicha situación, con el fin de solucionar los problemas identificados.

Cuellar, 1999 es el estudio antes de la realización del proyecto, se trata de una actividad paralela con el desarrollo de la planificación del proyecto mismo que no es normalmente elaborada en países donde no existe ni la práctica ni la experiencia en ello.

Peñafiel, 1998 nos dice que es el análisis de la información disponible a fin de estimar las condiciones en que se encuentra el medio antes de la instalación del proyecto. Es un análisis de la realidad para, en base a lo encontrado, poder estructurar un plan de acción.

G. PROBLEMAS AMBIENTALES

La frase “problema ambiental” se refiere a situaciones ocasionadas por actividades, procesos o comportamientos humanos, económicos, sociales, culturales y políticos, entre otros, que trastornan el entorno y ocasionan impactos negativos sobre el ambiente, la economía y la sociedad. En el Ecuador hay grandes problemas o macro problemas ambientales, la destrucción y fragmentación de los hábitats, la introducción de especies exóticas, la sobreexplotación de recursos, la contaminación. A estos podríamos sumar uno o más, la biodiversidad y la calidad de toda la humanidad.

Cada problema puede ser causado por una o varias actividades humanas, también puede ocasionar uno o varios impactos negativos, por ejemplo, las industrias o la aplicación indiscriminada de pesticidas son algunas actividades que ocasionan contaminación y entre

sus consecuencias más graves para el ambiente y las personas se cuenta la pérdida de biodiversidad y la disminución de la calidad de vida. Los problemas ambientales comenzaron a gran escala en el Ecuador a partir de la modernización del país, aproximadamente desde la década de 1950.

Los principales problemas se pueden encontrar:

1. El efecto invernadero

El efecto invernadero es un fenómeno que consiste en lo siguiente: normalmente una parte de los rayos del sol que penetran a la atmósfera terrestre son reflejadas por el suelo y escapan nuevamente al espacio; sin embargo, debido a la acumulación de gases más pesados que aire en la misma atmósfera (como el CO₂, los óxidos de nitrógeno o el metano) estos rayos calóricos son reflejados nuevamente hacia la tierra y ocurre un calentamiento global: es una especie de "fiebre del planeta". Lo que ocurre es que se acumula una capa de gases y actúa como el techo de un gigantesco invernadero.

2. Destrucción de la capa de Ozono

La atmósfera está constituida por varias moléculas que filtran los rayos del sol. Una de estas es el ozono (O₃), la cual retiene los rayos ultravioleta, que cuando inciden directamente sobre los organismos, pueden alterar las células y ocasionar problemas como el cáncer. En la Patagonia se reportado a fines de la década de 1990 la presencia de vacas y conejos ciegos, hecho que ha sido relacionado con la incidencia de los UV. Durante los últimos 20 años la liberación de clorofluoro carbonos y halones contenidos en aerosoles y otras sustancias han destruido una gran parte de la capa de ozono y además han contribuido al efecto invernadero, pues permiten el ingreso de más calor, el cual es repelido en la atmósfera. Tomado de: EcoCiencia, 2009.

3. La Contaminación

La contaminación es, sin duda, un grave problema ambiental en todo el mundo. Esta es originada por las descargas de desechos contaminantes al agua, al aire, o al suelo causadas por muchas actividades domésticas e industriales. Entre éstas destacamos a las

industrias, el tráfico automotor, la inadecuada explotación de petróleo y de minerales, el uso de pesticidas y fertilizantes, las técnicas inadecuadas de pesca (por ejemplo usar dinamita), la construcción de carreteras u otras obras civiles, los **botaderos de basura** entre tantas otras. **El ruido** es también una forma de contaminación y está relacionado con todos los otros problemas. Si bien no es un fenómeno reciente -en la antigüedad ya hubo grandes envenenamientos del agua y del suelo-, si está claro que tomó severas magnitudes en el ámbito mundial a partir de la revolución Industrial, en el siglo XIX. Fue entonces que cuando en los ahora países industrializados -y también más contaminados- se construyeron fábricas que comenzaron a emitir grandes volúmenes de sustancias contaminantes, y se manufacturaron productos como los pesticidas u otros derivados del petróleo con gran poder tóxico para los seres vivos. EcoCiencia, 2009.

El auge petrolero enriqueció a muchas personas de la clase media, con lo cual se incrementó paulatinamente el número de industrias manufactureras y crecieron los centros urbanos. Las reformas agrarias y de colonización movilizaron a una gran cantidad de personas hacia zonas de la Costa y la Amazonía que no estaban colonizadas, con lo cual se incrementaron los monocultivos de palma africana y de té, entre otros. Ello ocasionó una gran contaminación por las procesadoras industriales de estos productos, las cuales vierten desechos a los ríos, el aire y al suelo. Además, los grandes monocultivos volvieron necesario el uso cada vez más intensivo de pesticidas para combatir las plagas. A partir de esta modernización comenzó un momento histórico sumamente significativo en la construcción del Ecuador que conocemos, durante el cual la situación ambiental, económica y social ha empeorado. En la década de 1980 hubo una caída de los precios del petróleo, pero ello no ocasionó la paralización de esta industria (por el contrario cada vez crece más), sino el esplendor de nuevas actividades productivas industriales a gran escala y sumamente contaminantes como la acuicultura de camarón, la minería y los cultivos de flores en la Sierra.

En las comunidades campesinas también se contamina, aunque a menor escala. Generalmente por ignorancia de los impactos negativos, muchas personas lavan sus bombas de fumigación en los sistemas dulceacuícolas como los ríos y lagunas, o bien botan la basura en quebradas o sitios inapropiados. Las consecuencias de la contaminación, tanto a escala global, como nacional, son diversas, pero en todos los casos fatales. Además de la misma pérdida de la biodiversidad, ocasiona severos impactos sobre la salud humana.

En el caso de la contaminación del aire con gases que emiten las industrias y los automóviles, algunos de sus peores efectos en el corto plazo son conocidos: severos índices de contaminación en las ciudades; destrucción de la capa de ozono y el efecto invernadero (causas del cambio climático global con todos sus efectos colaterales); entre otros.

a) Medidas para mitigar la contaminación

Prevenir que ocurra el daño o al menos minimizarlo al reducir la cantidad de contaminantes que entran al ambiente. Una forma de hacerlo es evitando que lo que consumimos contenga sustancias peligrosas. Algunas empresas diseñan sus productos de forma tal que se reemplace algún contaminante por otro compuesto que no es tan nocivo para el ambiente.

Utilizar menos el automóvil, comprar únicamente lo que se necesita, no desperdiciar, tratar con cuidado los productos peligrosos del hogar, utilizar alternativas más amigables como el ambiente.

Controlar, tratar de minimizar o revertir el nivel de daño una vez que los contaminantes ya han sido generados, puede ser que se haga mediante el reciclado, el tratamiento o la disposición adecuada de los residuos peligrosos.

Es preferible escoger las medidas de prevención sobre aquellas de control, recuerda es mejor prevenir que curar. Al conocer que algunos insecticidas son realmente peligrosos para el ambiente y para nosotros mismos y lo peor es que ni siquiera funcionan, existen algunas alternativas más amigables con el planeta así que es mejor tomar una par de guantes de jardinería y junta Ortiga, colocar en un recipiente hermético cubiertas con agua y al mes estará lista para usar. Así sola es un pesticida bastante efectivo y diluida en 10 partes de agua funciona como fertilizante. Aparte ten encuentras que las hierbas aromáticas atraen a las mariposas y mantienen alejadas a las babosas. EcoCiencia, 2009.

Para las moscas y mosquitos utiliza aceite de citronela en los hornitos para esencias. Hoy en día son muy económicos (si es que no tienes ya uno en casa). Realmente es una alternativa amigable para el ambiente.

Contra las cucarachas no hay nada mejor que la limpieza, evita dejar alimentos a su alcance y platos sucios con restos de comida. Limpia bien debajo de la cocina y la heladora, son los lugares favoritos, cubre con cemento los agujeros pequeños que encuentres entre el piso y la pared. Además como las cucarachas se las ingenian bastante bien para seguir viviendo, puedes poner una cucharada de azúcar impalpable mezclada con otra de Bicarbonato de Sodio. Corta rectángulos de cartón de aproximadamente cinco por diez centímetros y reparte la preparación de cada uno de ellos. Otros de los productos contaminantes que utilizamos con frecuencia en la casa son los productos de limpieza y desodorante, increíblemente pueden remplazarse con productos muy económicos e igualmente efectivos.

Se puede remplazar los desodorantes de ambientes por mezclas de flores, esencias naturales o sahumeros. Duran más, son más agradables y no son tan perjudiciales para el ambiente.

Para limpiar y desinfectar, nada mejor que una mezcla de ácido bórico y agua caliente. No sólo lograrás reducir considerablemente la contaminación con sustancias peligrosas sino que además estarás ayudando a la economía familiar. Para los vidrios utiliza vinagre. El bicarbonato de sodio con agua te ayudará a limpiar el horno, el jugo de limón para sacar brillo a los metales y el ácido bórico mezclado con bicarbonato de sodio es un excelente detergente.

Otra cosa es que no se debe tirar desperdicios por la pileta de la cocina o el inodoro, en la mayor parte de nuestras ciudades no existen tratamientos adecuados para nuestros efluentes por lo cual tarde o temprano terminarán contaminados ríos y lagos. Y muy importante, no utilices materiales descartables o al menos redúcelos a lo mínimo indispensable. Por ejemplo reemplazando las servilletas y toallas de papel de la cocina por repasadores y paños de tela lograras reducir la contaminación por cloro producida en la fabricación de papel. Si además evitas los vasos descartables de plástico estarás reduciendo la contaminación por petróleo. EcoCiencia, 2009.

4. Introducción de especies exóticas

Una bomba de tiempo a lo largo de la historia, la gente ha transportado organismos de un lugar de la Tierra hacia otro, haciendo que estos superen barreras geográficas de difícilmente que hubieran traspasado por sí mismos. Algunas veces esa introducción ha sido deliberada y en otro accidental. Por ejemplo, el descubrimiento de América, conllevó la introducción premeditada de animales como vacas, ovejas o cerdos y de plantas como el café o el trigo, pero también llegaron con los conquistadores europeos organismos no deseados como ratas, bacterias, y virus infecciosos, entre otros. Inclusive hay quienes afirman que la conquista la hicieron estos microorganismos letales, pues fueron los que diezmaron a las poblaciones indígenas. Las especies y variedades son introducidas a nuevos ecosistemas a partir de casi todas de las actividades y comportamientos humanos: algunas son la colonización, la expansión de la frontera agrícola, el turismo, el transporte de mascotas, la construcción de carreteras, la extracción de madera, la pesca y la agricultura de camarón. El impacto negativo de estas es casi siempre la pérdida de biodiversidad y todas sus secuelas (erosión, pobreza, aumento de la inmigración a las grandes ciudades, entre otras.) EcoCiencia, 2009.

Es evidente que en el Ecuador el fenómeno masivo de introducción de especies comenzó durante la conquista española y que desde entonces se ha incrementado. A finales del siglo XIX se importaron plantas como el Pino o el Eucalipto, y más recientemente, en el siglo XX, la Palma Africana, el avestruz, la rana toro, la trucha, las bacterias para hacer yogurt, el kikuyo, entre tantas otras especies. A comienzos del tercer milenio, hay en el país 600 especies de plantas vasculares introducidas y el número de animales y microorganismos exóticos es desconocido.

Si bien muchas especies y variedades introducidas han servido para mejorar la producción agropecuaria y la seguridad alimentaría, paradójicamente también, la comprometen, pues tienen impactos negativos sobre la biodiversidad de la que dependen los procesos productivos. Por ejemplo, el uso indiscriminado de pesticidas en los monocultivos de especies introducidas como el banano, contamina el agua que se usa en otros agros ecosistemas. Asimismo, esta introducción puede conllevar la extinción de especies nativas, que son fuente de ingreso económico por su belleza. De igual manera, la introducción de rebaños de vacas u ovejas es una de las principales causas de la destrucción de los bosques de la Sierra, y la implantación de monocultivos de banano o de palma africana han tenido el mismo impacto en los bosques de la Costa y la Amazonía. La introducida de rana de toro

compite con las nativas y puede provocar extinciones locales; peces como la trucha o la tilapia son otros ejemplos de especies introducidas durante el siglo XX que causan graves perjuicios a la biodiversidad nativa. Las palomas domésticas son vectores de enfermedades y, lejos de embellecer a las ciudades, las deterioran con sus fecas. No así los colibríes, que alegran cualquier flor todos los días. EcoCiencia, 2009.

En Galápagos la introducción de animales y plantas ha tenido graves impactos. Allí, las especies nativas como las tortugas terrestres, los piqueros o los lobos marinos evolucionaron en ausencia de depredadores como gatos, perros o ratas, y por lo tanto son fácil presa de estos animales. Esta llegada de nuevos organismos ya ha causado extinciones de algunas especies de roedores de esas islas que no han sobrevivido a esta competencia. Las especies introducidas en Galápagos no solamente son un problema para las nativas; también lo son -en el largo plazo- para la gente del Archipiélago que vive del turismo y cuyos ingresos dependen de la existencia de las especies nativas, de los sobrecogedores paisajes. . ¿Qué pasaría, por ejemplo, si la introducida y agresiva Guayaba venciese a los árboles de Scalesia, únicos en el mundo ¿Qué pasaría si no sobreviviesen los Albatros porque sus huevos son comidos por ratas y gatos? Los Páramos y sus especies no han escapado a este problema ambiental. Estos ecosistemas son reforestados con Pinos, árboles propios de las zonas templadas del planeta que cuando son introducidas en estas tierras tropicales vuelven al suelo más ácido, modifican el hermoso paisaje andino y el ciclo de agua, y causan de pérdida los hábitats y especies nativas. Lo mismo sucede con los valles interandinos o algunas regiones de la Costa donde se prefiere el Eucalipto para reforestar, o donde se siembra indiscriminadamente Palma Africana en vez de otras palmas nativas como el Morete o la Ungurahua, entre otras, la cuales tienen inclusive mayor productividad de aceite y cuyo cultivo causa menos perjuicios al ambiente. EcoCiencia, 2009.

a) Medidas de Mitigación

Este es un serio problema ambiental, y para combatirlo, además de prevenir la introducción de nuevas especies, es necesario usar la creatividad, dar educación ambiental y aprovechar sustentablemente la biodiversidad nativa. Es necesario dejar de copiar modelos de producción del Norte e investigar sobre los recursos del país, que por cierto son más abundantes y diversos. Eso ya ocurre en el Ecuador, pero se podría decir que se trata de personas visionarias y rebeldes. Por ejemplo, hay quienes se dedican a criar Llamas y

Alpacas, en vez de ovejas y vacas, lo cual es beneficioso para los ecosistemas andinos pues estos animales tienen adaptaciones en sus patas que evitan que se destruya el suelo y, por el contrario, ayudan a la regeneración. También hay quienes en vez de criar gusanos de seda se dedican a producir mariposas nativas criadas legalmente. EcoCiencia, 2009.

Es necesario ser creativos ¡Sí! Pero también es necesario tener en cuenta que los problemas ambientales del Ecuador solo podrán ser superados una vez que la élites económicas sean vencidas o convencidas y se implante en todos los niveles de las sociedades un modelo de desarrollo sustentable. Bajo este modelo se contemplaría, entre otras cosas, la experiencia que se tiene sobre la introducción de especies y se detendría esta globalización de organismos cuyos impactos negativos sobre la diversidad biológica son tan graves. Ello, por su puesto, es una tarea dura, pues la minoría que representa a las clases dominantes no está interesada. O quizá sí. Habrá que hacer presión política y leer en algunos años la nueva historia del mundo y del Ecuador. Tomado de: EcoCiencia. 2009.

En el Ecuador existen leyes y reglamentos que prohíben la contaminación del aire, el agua, del suelo e inclusive la contaminación por ruido. Asimismo existen ordenanzas municipales en varias ciudades para minimizar los impactos de la contaminación, pese a ello el problema lejos de disminuir se incrementa cada día. El Ministerio del Ambiente ha creado una línea verde para receptor denuncias sobre contaminación: ahora hemos de esperar que los reglamentos y reglas sean cumplidas y que logremos entonces modificar los comportamientos actuales que contaminan en ambiente e implementar una sociedad con menos riesgos y más sustentable. La solución, sin duda pasa por la instalación de filtros, optimización de equipos, control biológico de plagas, uso de energías alternativas, y otras medidas de mitigación pero sobre todo por el cambio del modelo de desarrollo, en el cual las personas sean consientes de la importancia de no contaminar.

5. Destrucción y fragmentación de los hábitats

La destrucción y fragmentación de los hábitats es el problema ambiental más grave en el Ecuador y en el mundo, por eso es considerado la mayor amenaza para la conservación de la biodiversidad y la principal causa de extinción de las especies silvestres. Esta destrucción o fragmentación ocurre cuando los ecosistemas naturales son intervenidos para llevar a cabo diversas actividades, por ejemplo cuando se desvía el curso de un río, cuando

se drena un humedal, cuando se construye una carretera, o una represa, cuando se deforesta un bosque, etc. Algunas actividades humanas que originan la destrucción y fragmentación son la extracción de madera, expansión de las fronteras agrícolas, la apertura de vías y la ampliación de los centros urbanos, los derrames de petróleo, la construcción de camaroneras en detrimento de los manglares y estuarios, etc. La especie humana ha transformado entre el 40 y el 50% de la superficie terrestre mundial no cubierta por hielo en centros urbanos y agroecosistemas y también en desiertos. Quizá lo más grave de esta transformación es que sus impactos son irreversibles en el corto y mediano plazo, a veces para siempre. Por ejemplo, la fragmentación y destrucción puede alterar el clima local (variación de las lluvias, aumento de las radiaciones y viento), como ha sucedido en la provincia de Loja, donde la desaparición de los bosques ha disminuido las lluvias y ha permitido el avance del desierto. Esto ocurre porque es precisamente la cubierta vegetal la que se encarga de acumular el exceso de agua lluvia como una esponja para luego liberarla poco a poco, cuando se la destruye, el agua no es retenida y las épocas secas se prolongan. Otros efectos son la pérdida de fertilidad del suelo (lavado de nutrientes) y pérdida de los factores que regulan las sequías e inundaciones, como sucede con la Costa cuando suceden los eventos del Niño y el agua corre por los ríos deforestados destruyéndolo todo. Asimismo, regiones como la Costa del Ecuador o el frente de colonización del norte de la Amazonía se ha ocasionado una gran pérdida de biodiversidad. Por eso la Costa ha sido considerada como uno de los ejemplos mundiales de extinción masiva de plantas por deforestación y uno de los sitios donde la biodiversidad (La biodiversidad se define como la variabilidad de genes, especies y ecosistemas presentes en un espacio determinado).

Está más amenazada en el planeta. Estos impactos, a su vez, generan otros como la disminución de la calidad de vida, la pobreza, la migración hacia los centros urbanos y la formación de cinturones de miseria, problemas de salud, etc. Cuando ocurre la destrucción y fragmentación, los remanentes de bosques toman más y más las propiedades de islas oceánicas, es decir, se separan y cada vez es más distante. Así, los sucesos de extinción local para especies y genes son incapaces de ser equilibrados por recolonización o flujos de genes. Por ejemplo, las poblaciones de oso andino del Ecuador corren el riesgo de aislarse en pocas áreas protegidas, lo cual impedirá el flujo genético entre éstas. EcoCiencia, 2009.

En el Ecuador hay un sistema de áreas protegidas cuyo objetivo es lograr la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, ello no es suficiente. Es necesario restaurar bosques que funcionen como corredores ecológicos entre estas áreas y permiten el flujo de especies.

También es esencial detener la deforestación, cuyas consecuencias son graves. Habrá que ver si las élites están dispuestas a hacerlo, habrá que vencerlas de que es la única forma de garantizar que un país tan rico en recursos como el Ecuador seguirá siéndolo.

a) Medidas de Mitigación

Hay algo que es fundamental que como ambientalistas hagamos: nunca comprar especies que estén en peligro o amenazadas. Por ejemplo, la tortuga terrestre común tiene cada vez más problemas para sobrevivir en su ambiente debido a la captura ilegal de la que es víctima. Si todos dejamos de comprar tortugas, pronto nadie las va a perseguir y vamos a lograr que sigan en el planeta por mucho tiempo más.

Si quieres una mascota lo mejor es que pidas un perro o un gato. Ellos están acostumbrados a vivir con los hombres y no son arrancados de sus ambientes naturales para llevarlos a tu casa. Es importante que tengas en cuenta que los animales no son juguetes: requieren atención, cuidados y mucho cariño.

Finalmente recuerda que las especies necesitan de sus ecosistemas para sobrevivir. Es por eso que cualquier cosa que hagas para proteger al ambiente estará ayudando indirectamente a que no desaparezcan. Cuando prevenimos la contaminación del agua, del aire y del suelo, cuando moderamos nuestro consumo, cuando ahorramos energía o agua, etc. las estamos protegiendo. ¡Todo ayuda! EcoCiencia, 2009.

Valorar y concienciar sobre lo importante que es la biodiversidad porque todos los organismos vivos necesitan de los demás para sobrevivir, pero también el suelo, el agua el aire dependen de la vida del planeta. Es importante que sepamos que no sepamos destruir las plantas y animales y pretender tener un ambiente sano y equilibrado. Es imposible. Además el hombre que no sólo utiliza la biodiversidad sino que también la disfruta. La naturaleza no está ahí únicamente para darnos las cosas que necesitamos para vivir, sino que también nos brinda la posibilidad de sentirnos bien con nosotros mismos y con nuestro entorno.

Seguramente habrás ido de vacaciones a algún lugar muchas plantas y animales o tal vez tienes la suerte de tener esos sitios hermosos cerca de tu casa. Lo que seguramente

recordarás es esa sensación espectacular que te deja en el corazón acordarte de un bosque, del mar, de las montañas. Eso también se lo da la biodiversidad al hombre. Le muestra cosas nuevas, lo me sorprende y enriquece, lo hace más feliz.

6. La Basura

Las personas hoy en día generan grandes cantidades de basura, al punto tal que se ha convertido en un problema ambiental muy serio en la mayor parte de ciudades del mundo. Por un lado el volumen de residuos parece crecer día a día y por otro las alternativas para disponerlos son muy cuestionadas por sus impactos sobre el ambiente. Ya nadie sabe donde meter tanta basura.

También ocurre que hay lugares en los cuales clandestinamente se amontona todo lo que se tira tener en cuenta los problemas que se puede ocasionar tanto para el ambiente como para la salud de las personas que viven cerca.

Como puedes ver, este es un verdadero problema que afecta a todos, es por esto que nos hemos puesto a investigar para descubrir lo que está pasando y como podemos ayudar para evitar que la situación empeore.

Uno de los problemas más graves que sufren nuestras ciudades es la generación y gestión inadecuada de los residuos sólidos. Generación es cuando se hace la basura y gestión es la forma en que se actúa una vez que ha sido generada. Cada una de estas dos grandes etapas involucra muchos otros factores que hacen que el daño para el ambiente y la población sea mayor o menor.

Por ejemplo, la producción es una fuente importante de generación de residuos (peligrosos o no), aunque no se llaman domiciliarios sino industriales. Estos debieran tratarse para que sean menos perjudiciales para el ambiente y disponerse en forma segura para no correr ningún tipo de riesgo. Lo que ocurre es que algunas industrias arrojan sus residuos peligrosos junto con aquellos que vienen de las casas de la gente y terminan contaminando el ambiente y poniendo en peligro la población. EcoCiencia, 2009.

Lamentablemente no es sencillo para el ciudadano corriente saber cuales son las empresas que hacen esto, por lo cual es difícil detenerlas. Esta es la responsabilidad del estado. Nuestros gobiernos deben asegurarse que ninguna industria disponga sus residuos peligrosos junto con los domiciliarios.

a) Medidas para mitigar

La basura generada en nuestros hogares: los residuos domiciliarios, allí hay muchas cosas que podemos hacer para ayudar al Planeta por lo cual tenemos la oportunidad y la responsabilidad de hacerlo.

Cuando vamos a comprar al supermercado tenemos la posibilidad de elegir los productos que contaminan más a los que contaminan menos los que tienen más envase o los que tienen menos, los que duran mucho tiempo o los descartables. En fin es mucho lo que como consumidores podemos hacer y como si fuera poco no requiere demasiado esfuerzo. Además el hecho de que compres productos amigables con el ambiente tiene dos consecuencias positivas 1. Genera menos basura y consumes menos recursos de la naturaleza y 2. Le estas demostrando a las empresas que a ti te importa el Planeta. Otra de las estrategias es el de las tres R, es una fórmula sencilla para que te acuerdes de lo que tienes que tener en cuenta cuando quieres proteger al ambiente de los residuos sólidos; reducir, reutilizar, reciclar.

REDUCIR es lo primero que tenemos que tratar de hacer porque es la mejor forma de prevenir y no curar. Esto quiere decir que hay que EVITAR que se genere la basura comprando más sabiamente y utilizando los productos de manera correcta. Como por ejemplo: comprando siempre productos con menor cantidad de envase, evitando comprar cosas que contengan sustancias peligrosas y si son súper necesarias, asegurarse de tener lo justo y no más que eso, procurando no desperdiciar, o comprando productos descartables que son el enemigo N1 del ambiente, teniendo cuidado al utilizar productos contaminantes para no derramar o desperdiciar.

REUTILIZAR la basura es un producto útil que se encuentra en el lugar equivocado (el cesto). Es decir que los materiales que tiramos no necesariamente deberían ir al cesto sino que es posible que sean reciclados o reutilizados, por lo tanto si no es posible reducir es decir evitar que exista basura, lo que puedes hacer es procurar que no se convierta en residuo.

RECICLAR por ejemplo los frascos, latas pueden utilizarse para guardar infinidad de cosas. Si te gusta hacer manualidades puedes transformarlos para que se queden espectaculares.

Existen materiales que pueden ser reciclados, es decir vueltos a utilizar como materias primas en procesos productivos diversos. Tal es el caso del papel y el cartón, las maderas, los vidrios, varios metales, etc.

Existe la posibilidad de reciclar ciertos residuos utilizando el ciclo biológico de la materia. Se trata de los orgánicos (restos de comida, cáscara de frutas, etc.), que pueden emplearse para la fabricación de compost.(es un fertilizante natural que aprovecha los nutrientes de nuestros residuos para convertirlos en alimento para detritos- organismos descomponedores) e indirectamente para las plantas

H. ECORUTA

RECK, 2005 nos dice que las ecorutas son recorridos ecológico-turísticos que se desarrollan generalmente sobre vías rurales con algún valor ambiental distinto (Ej. Orquídeas, anfibios, mariposas, aves, paisaje, etc.) Provistas de la infraestructura y los servicios necesarios para brindar al visitante una experiencia única de turismo de naturaleza comunitario-sustentable.

GREENFIELD, 2006 lo define como una vía de orden principalmente secundario, de condiciones ecológicas sobresalientes, segura, de fácil acceso, que ofrece servicios turísticos y atractivos naturales distintivos, especialmente aves, en donde las comunidades locales participan en el comanejo de la misma, reactivan su economía local a través de la

prestación de servicios turísticos y ambientales e invierten en actividades de conservación del área y el manteniendo de la vía.

H. ECOTURISMO

THE NATURE CONSERVANCY (2002) manifiesta que: “el Ecoturismo es un concepto relativamente nuevo, y con frecuencia es mal interpretado y mal utilizado. Es el viaje responsable a zonas naturales que conserva el medio ambiente y mejora el bienestar de las poblaciones locales.

Ecoturismo es el viaje a zonas frágiles y prístinas, por lo general protegida, cuyo objetivo es de ser de bajo impacto y generalmente a pequeña escala. Ayuda a educar al viajante; suministra fondos para la conservación del medio ambiente; beneficia directamente el desarrollo económico y la soberanía de las comunidades locales; y fomenta el respeto a diferentes culturas y los derechos humanos.

El ecoturismo representa un excelente medio para beneficiar tanto a las poblaciones locales como a las áreas protegidas en cuestión. Es un componente ideal de una estrategia de desarrollo sostenible donde los recursos naturales pueden ser utilizados como atracciones turísticas sin causar daño al área natural. Como herramienta importante para el manejo de áreas protegidas y para el desarrollo, el ecoturismo debe ser implementado de modo flexible. Los siguientes elementos son cruciales para el éxito de una iniciativa de ecoturismo. El ecoturismo debe:

- Tener un bajo impacto sobre los recursos de las áreas naturales protegidas.
- Involucrar a los actores (individuales, comunidades, ecoturistas, operadores turísticos e instituciones gubernamentales) en las fases de planificación, desarrollo, implementación y monitoreo.
- Respetar las culturas y tradiciones locales.

- Generar ingresos sostenibles y equitativos para las comunidades locales y para tantos actores participantes como sea posible, incluidos los operadores turísticos privados.
- Generar ingresos para la conservación de las áreas protegidas.
- Educar a todos los sectores involucrados a cerca de su papel en la conservación

I. TANDAYAPA

Tandayapa es una comunidad de la parroquia Nanegalito, del cantón San Miguel de los bancos, se encuentra a 1750 msnm, se caracteriza por la espléndida formación vegetal denominada Bosque Nublado Andino, que incluye al Bosque Húmedo Montano Bajo y el Bosque Húmedo Montano.

Los habitantes de esta zona se dedican a actividades de apoyo para el turismo. Puesto que existe un bosque nativos esta zona ha sido adecuada para realizar Ecoturismo, lo cual fomenta que se debe cuidar el ecosistema.

IV. MATERIALES Y MÉTODOS

A. CARACTERIZACIÓN DEL LUGAR

1. Localización

El presente trabajo se realizó en Tandayapa, cantón Quito, Provincia de Pichincha.

2. Ubicación geográfica¹

Altitud 1750 m.s.n.m.

Latitud: 0⁰ 01' N

Longitud: 78⁰ 17' O

3. Características climáticas

Temperatura: 12-18⁰C.

Precipitación: 1867 mm.

4. Clasificación ecológica

Según Holdridge, 1982 esta zona corresponde a bosque húmedo Montano Bajo y al Bosque Húmedo Montano.

¹ MICROSOFT, E. 2006

B. MATERIALES Y EQUIPOS

1. Materiales

Papel bond, carpetas, libreta de campo, lápices, rollo de fotos, mapas, disquette, CD, marcadores de colores, papelógrafos, cartulina de varios colores, lápices de varios colores, goma, cinta adhesiva, tijera de punta redonda, videos, portaminas, esferos, libreta de campo .

2. Equipos

Cámara fotográfica, computadora, impresora, scanner, copiadora, grabadora.

C. METODOLOGIA

1. Determinación de la audiencia

Para identificar el grupo meta se tomó en cuenta los siguientes aspectos:

- Disponibilidad de tiempo.
- Interés de participar en este tipo de educación.
- Personas que se sientan más afectados por la degradación de los recursos naturales.

Este trabajo fue fortalecido con dos talleres participativos, siguiendo la metodología PRODEPINE, a fin de recopilar información, priorizar problemas de la comunidad y ver las posibles soluciones a los problemas.

2. Diagnóstico ambiental y socioeconómico

Se utilizó información secundaria de los diferentes planes y proyectos. Se realizó el reconocimiento de campo, talleres participativos siguiendo la metodología PRODEPINE, (Anexo 1).

a. Fases del Diagnóstico

- Fase Prediagnóstico

Se analizó la realidad local bajo una perspectiva integral e integradora, con el fin de detectar los posibles temas estructurales objeto de estudio, utilizando la metodología PRODEPINE y los parámetros que en ella se citan.

Convocatoria a las personas interesadas en el desarrollo de la comunidad.

- Fase diagnóstico-Talleres

Se realizó el taller participativo en el cual se detalló sobre la realidad de la comunidad y se recopiló información para complementar las áreas que no tenían información.

Los parámetros que se analizaron durante el taller fueron:

- Ámbito Socio -económico

El número de individuos, idioma, religión, educación, vivienda, salud, servicios básicos, vías de acceso, transporte, migración, seguridad., nivel de ingresos, nivel de egresos, agricultura, actividad pecuaria, actividades turísticas.

- Ámbito Ambiental

Ecología de la zona (flora, fauna, hidrología, problemas ambientales)

3. Identificación de los principales problemas de la realidad ambiental y social del área.

Para identificar problemas de la realidad se expusieron los resultados que fueron obtenidos después de realizar el diagnóstico ambiental socio-económico, con lo cual se validó los resultados obtenidos en el primer taller, luego se priorizó, valoró, los problemas, tomando como modelo la escala del uno al tres respectivamente propuesta en la metodología siendo:

3 importancia alta, 2 importancia media, 1 importancia baja propuesta por Prodepine. (Anexo 2)

4. Propuesta del plan de Educación Ambiental para Tandayapa

Para la elaboración del plan se tomó como base el diagnóstico, la información recopilada por medio de los talleres, la matriz de priorización de problemas complementada con la información secundaria, con lo cual se definió los temas, tareas, metodologías que se deberán aplicar.

D. INTERPRETACION DE RESULTADOS

La información recopilada fue interpretada cualitativamente y transcrita literalmente. Se utilizaron medidas de tendencia central para establecer porcentajes, medias.

V. RESULTADOS Y DISCUCION

A. DETERMINACIÓN DE LA AUDIENCIA

La audiencia que se determinó fue: edad entre 18 y 65 años, quienes tienen disponibilidad de tiempo, interés de participar en este tipo de educación.

B. ÁMBITO SOCIAL

1. Número de individuos

Tandayapa cuenta, con una población de 10 familias, la cual está compuesta por un promedio de 4-5 miembros. Existe un crecimiento mínimo en la población puesto que la gente migra a las grandes ciudades entre ellas están Quito, Guayaquil o a otros países como Estados Unidos y España.

2. Idioma

En la comunidad de Tandayapa se habla el idioma castellano, ya que son personas mestizas que han migrado de otras ciudades y por ello no son comunidades nativas.

3. Religión

El 100% de la población tandayapense es católica, por ello existe el templo Principal únicamente.

4. Educación:

Al analizar a la población se determinó que el 30% de la población tiene nivel primario, el 10% tiene nivel secundario y el 60% no tiene ningún grado de educación. Esto se debe a que la población no cuenta con las facilidades necesarias como: buena infraestructura, equipamiento, personal suficiente, para brindar educación de calidad.

5. Vivienda

De un total de 15 viviendas registradas en el último censo, se determinó que el 67% de ellas habitan, aproximadamente 40 personas; esto es, en un promedio de 4 personas por cada vivienda, mientras que el 33% se encuentra en total abandono por migración de sus propietarios.

6. Salud.

La población de Tandayapa en un 70% goza de muy buena salud, aunque el 30% de la población tiene enfermedades como gripe, tos, etc.

7. Servicios Básicos

a) **Agua**

La comunidad cuenta con el 99,9% de agua entubada, ya que no cuentan con una planta de tratamiento.

b) **Luz**

El servicio de electricidad es el de mayor cobertura en la comunidad con un 90% de beneficiarios, ya que la empresa eléctrica es la que provee totalmente este servicio.

c) **Telefonía**

No existe telefonía fija pero existe la cobertura de la empresa de telefonía celular MOVISTAR, ellos han colocado las torres de repetición.

d) **Recolección de Basura**

No existe el servicio de recolección de basura, pero la población clasifica la basura en orgánica e inorgánica. La orgánica la utilizan para la lombricultura y la inorgánica es incinerada en cualquier lugar causando contaminación al medio ambiente.

e) Alcantarillado

No existe servicio de alcantarillado, las aguas servidas se eliminan a través de letrinas, esto se da por falta de autogestión de sus dirigentes en bien de la comunidad.

8. Vías de Acceso

La comunidad cuenta con una red de caminos vecinales que la conecta internamente con diferentes comunidades y externamente con la parroquia Nanegalito y las ciudades aledañas (Cuadro No 1).

9. Transporte

La comunidad no cuenta con servicio de transporte fijo, pero se puede llegar hasta la carretera principal, no existe una organización en cuanto al transporte. (Cuadro No 2).

10. Seguridad

No es necesaria la seguridad ciudadana ya que no existe delincuencia, por ello es seguro acudir a este lugar.

Cuadro No 1. Principales Vías de Acceso a la Comunidad de Tandayapa

Carretera	Distancia (Km.)	Estado de la Carretera
Quito-Nanegalito	103	Buen Estado
Tandayapa-Nono	55	Buen Estado
Nanegalito-Tandayapa	13	Estado Regular

Fuente: Terminal Terrestre de Cumandá. Quito 2007.

Elaborado por Ana Lucía Paucar S.

Cuadro No 2. Cooperativas de Transporte que llegan a la vía Tandayapa.

Transporte	Frecuencia	Ruta
San Pedrito	Todos los días	San Miguel de los Bancos- Quito
Kenedy	Todos los días	Quito-San Miguel de los Bancos
Aloag	Todos los días	Quito-Aloag
Esmeraldas	Todos los días	Quito-Atacames

Fuente: Personal del Terminal Terrestre Cumandá. Quito 2007

Elaborado por Ana Lucía Paucar S.

C. ÁMBITO POLITICO

1. Instituciones que trabajan en la zona

La institución que ha trabajado apoyando a esta zona es la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, con su técnico conjuntamente con los miembros de la comunidad de Tandayapa ejecutando el PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL y el Ministerio de Turismo.

D. ÁMBITO ECONÓMICO

La población económicamente activa (PEA) están en un 80%, el resto de la población se dedica a la cría de animales, y a la agricultura de subsistencia. .

1. Nivel de Ingresos

La población de Tandayapa tiene ingresos por las actividades turísticas, que se realizan alrededor de la comunidad. Ellos se desenvuelven en actividades de apoyo como pocilleros, barrenderos, en los criaderos de lombrices, siendo de esta manera su nivel de ingresos semanal cincuenta dólares americanos (\$50), llegando a tener al mes un ingreso de doscientos dólares americanos (\$200), este sueldo apenas les permite subsistir puesto que no llegan a cubrir la canasta básica familiar. La gente no esta remunerada adecuadamente quizá por no tener un mejor nivel de educación y por la sobreexplotación de las empresas circundantes.

2. Nivel de Egresos

Una familia de 4-5 miembros gasta al mes, ciento ochenta dólares americanos desglosados de la siguiente manera en alimentación cien dólares (\$100,00), servicios básicos veinte dólares (\$20), salud veinte dólares (\$20), veinte dólares en transporte (\$20) y cuarenta dólares en vestido (\$40).

3. Agricultura

Existe una agricultura de subsistencia, en la que cultivan maíz, yuca. Esto se debe a que es una zona con Bosque Nublado y se permite la conservación de sus recursos.

4. Actividades Pecuarias

Existe actividad pecuaria de subsistencia tienen patos, cerdos, gallinas pero en los hostales aledaños se realiza la crianza de truchas, como uno de los atractivos turísticos.

5. Actividades Turísticas

En tandayapa no existe actividad Turística pero a diez minutos del centro poblado si.

a. Servicios Turísticos

1) Hostales

Existen dos hostales en Tandayapa: Bellavista se encuentra a 11 km de Nanegalito, sin categoría, cubre unas 60 plazas, cuenta con las siguientes características estructura mixta, baño privado, hamacas, fogatas, bar, sala de descanso, es una construcción rústica y Paradero del Pescador, se encuentra a 8 km de Nanegalito cubre 9 plazas, es de estructura mixta, baño privado, canchas, bar, restaurante de comida típicas, rústicas.

2) Restaurant

El restaurante más reconocido es el Paradero del Pescador, cubre un número de 50 plazas ubicada a 4 km de Nanegalito los días que atienden principalmente son los fines de semana, ofrece la especialidad de la casa trucha al vapor, trucha frita o al carbón, con un costo de cuatro dólares con cincuenta centavos.

3) Reservas

En esta zona se encuentran reservas como: Alambi, Los Yumbos, Bellavista, Tambo Quinde y el Jardín Botánico Tandayapa son de interés turístico, en esta zona.

4) Actividades Turísticas Ofertadas

Las principales actividades ofertadas son: paseo en el teleférico, pesca y caminatas

b. Elementos Culturales

1) Calendario de Fiestas de la zona de Tandayapa

En la comunidad de Tandayapa son muy devotos de las fiestas religiosas, a continuación se detalla las principales fiestas que existen en la comunidad (Cuadro No3).

2) **Arte Lúdico**

Dentro de las actividades lúdicas, se encuentran los juegos populares.

a) **Arte Lúdico para Adultos.**

Entre las principales actividades se encuentran: la pelea de gallos, el vóley y el futbol.

➤ **Pelea de Gallos**

Los habitantes del campo son apasionados por la pelea de gallos, esta actividad vino como una costumbre de la gente que migró a este lugar.

➤ **EL Vóley y el futbol**

El vóley, el fútbol son juegos propios de los adultos, ellos apuestan una cantidad de dinero u objetos de valor, el ganador se lleva el premio.

b) **Arte Lúdico para Niños.**

Los niños realizan las actividades lúdicas: juegos de trompos, rayuela y la bomba.

Cuadro No 3. Calendario de Fiestas de la Comunidad de Tandayapa

FIESTA	Mes/día	Actividades
Año Nuevo	1 de Enero	Bailes sociales, reuniones familiares.
Carnaval	Febrero	Bailes, en los diferentes sectores del Cantón, juegan con agua, tinta (anilina), harina y disfrutan con bebidas comidas típicas del sector.
Semana Santa	Marzo	Reza el Viacrucis, hacen la fanesca.

Día de la Madre	Mayo	Bailes, festivales, para celebrar este día.
Día del Padre	Junio	Programas especiales en homenaje al día del padre. Festivales, etc.
San Francisco	1 de Octubre	Se realiza una ceremonia religiosa, bailes populares.
Virgen del Quinche	21 de Noviembre	Se realiza una ceremonia religiosa, bailes populares
Navidad	25 de Diciembre	Realizan reuniones en familia, disfrutan de la comida típica y bebidas especiales.
Año Viejo	31 de Diciembre	Confeccionan el año Viejo, existe el concurso del año viejo, reuniones familiares, bailes,

➤ **Trompos**

Este juego consiste en hacer girar el trompo, cogerlo en la mano mientras baila, golpear a una bola circular para que este ruede lo más lejos posible.

➤ **La Rayuela**

Hay distintas formas y estilos como la tradicional rayuela de la semana, con siete cuadros o cajones representados en cada uno de ellos los días de la semana. Se juega saltando con un solo un pie en cada uno de los cuadros hasta salir por le último en forma secuencial desde el lunes al domingo.

En el cuadro que representa el día jueves se puede asentar los dos pies y continuar el resto saltando en uno solo. Se lanza la ficha en los dos últimos cuadros desde una distancia de siete a diez pasos. Se comienza poniendo la ficha en el primer cuadro (lunes), desde el cual se tiene que ir golpeando con el pie de uno en uno hasta terminar; luego el siguiente cuadro. En los dos últimos cajones (sábado y domingo), se lanza la ficha de una distancia de siete pasos, respectivamente. Cada vez que el jugador termina los siete cajones, marca con una equis X, el cajón escogido en el cual se puede asentar los dos pies, en tanto que el

otro jugador no puede hacerlo. De esta manera se impide o se hace más difícil el juego al contrario.

➤ **La Bomba.**

Es un juego más practicado por los niños y jóvenes. El mismo consiste en poner cierta cantidad de bolas dentro de un círculo y sacarlas con otra bola que es más grande y predilecta para el jugador.

3) Gastronomía

En el arte culinario se destacan los siguientes platos: caldo de gallina criolla, seco de gallina Criolla, arroz con trucha.

4) Vestimenta

Por el mismo hecho de ser gente migrante tienen la vestimenta mestiza y no existe otro tipo de vestimenta, en cuanto a los trabajos ellos utilizan la misma vestimenta de diario.

5) Arquitectura

En este lugar las viviendas son de madera, con techos de zinc, son muy tradicionales y acogedoras. La distribución de la vivienda es un corredor, que sirve como una sala para recibir a la gente, ubicado en la parte externa de la casa y en la parte interna se encuentra la cocina y un dormitorio.

6) Medicina Popular

La fe religiosa, magia, conocimientos prácticos, son muy antiguos en Tandayapa, se usan hierbas, infusiones, aplicaciones directas sobre las dolencias, ya que por la fé que se tiene la gente tiende a curarse.

Se reza, se ora a Dios para la curación de los enfermos, utilizan agua bendita, se realiza la señal de la cruz sobre los enfermos. En cuanto a lo mágico tienen diferentes propósitos,

limpieza espiritual, sanación, cada curandero tiene sus secretos, pócimas, brebajes, preparados. Las principales enfermedades o males que el curandero, cura son: el mal de ojo, la salinidad, el mal espíritu, espanto. (Cuadro No 4).

Cuadro No 4. Plantas Curativas

Nombre Común	Nombre Científico	Usos
Llantén	<i>Plantago mayor</i>	Hígado, úlcera
Sábila	<i>Aloe vera</i>	Estómago
Achichilla	<i>Paullina pinnate</i>	Colesterol, Purgante
Erigtrina	<i>Erignium foetidum</i>	Dolor del cuerpo

D. AMBITO AMBIENTAL

1. Ecología de la zona

De acuerdo a la clasificación de Holdridge², 1982 el territorio de la comunidad de Tandayapa se encuentra ubicado en el Bosque Nublado que se encuentra entre los 1800 a 3000 msnm. De manera general se caracteriza por estar cubierto por una espesa neblina proveniente de la Costa y de la evaporación y evapotranspiración. Este vapor de agua choca con este bosque en la ladera externa de la Cordillera Occidental provocando la condensación del vapor de agua y las correspondientes precipitaciones abundantes, las cuales pueden alcanzar los 3000 mm³ y mantener la humedad en esta zona a lo largo del año.

² Holdridge, 1982. Ecología basada en las zonas de Vida

Este bosque tiene gran importancia desde el punto de vista ecológico, sobretodo por tres razones: 1. Las raíces de los árboles que afirman el suelo y lo protegen de la erosión. Además regula las corrientes de agua provenientes de las partes más altas, como el páramo y la ceja andina. 2. Previene la erosión del terreno no sólo en esta área sino también en zonas más bajas. 3. Alberga mayor diversidad de aves y la mayor biodiversidad vegetal de todas las regiones del territorio ecuatoriano. Por ejemplo, es destacable que Ecuador sea uno de los países con mayor número de especies de orquídeas en el mundo, con aproximadamente 4000 especies. De ellas, aproximadamente el 50% están presentes en este tipo de bosque a lo largo del país.

En este sistema ecológico la neblina y la abundancia de lianas, bromelias y orquídeas determinan un paisaje único y conmovedor. Entre las especies presentes se encuentra al canelo, helechos arbóreos, la flor de mayo, orejas de elefante, sangre de drago y el laurel.

a. Flora

En el Ecuador existe 1640 especies de familias de plantas, de esto a Tandayapa le corresponde el 1,59% de Flora con respecto al Ecuador, citado en la Guía de la Ecoruta, 2005. Se encuentran las familias asteráceas, chenopodiáceas, etc. Es un bosque primario y debido a que las zonas que estaban deforestadas están en proceso de forestación. (Anexo 3).

b. Fauna

Entre las especies animales se han encontrado las siguientes, *Bradypus variegatus* (perezoso), *Alloauata palliata* (mono aullador), *Sciuris granatensis* (ardilla), lo cual es 5,42%, que es en un número de 20., etc., con respecto al Ecuador existen 370, citado en la Guía de la Ecoruta, 2005. (Anexo 4).

También existen una gran variedad de aves, siendo las más encontradas fueron las familias Jacanidae, Aredeidae, Anatidae, Tinamidae, Rallidae, equivaliendo al 5,06% de las Aves de la Ecoruta. Además existen 1550 especies de aves en el Ecuador, citado en la Guía de la Ecoruta, 2005(Anexo 5). Además existen gran variedad de reptiles, anfibios e insectos (Anexo 6).

c. Hidrología

La principal fuente hídrica con la que cuenta la zona de Tandayapa es el río Tandayapa, el aporte de este río es para el criadero de truchas.

d. Problemas Ambientales

Los principales problemas ambientales son: la falta de organización, la recolección de basura.

1) Falta de Organización

Esta problemática no permite que la comunidad pueda solucionar sus problemas, ni dar soluciones efectivas a lo que requiere la población.

2) Recolección de Basura

No existe un sistema de recolección de basura, por lo que la población quema la basura inorgánica, y la basura orgánica la población entierra o la utiliza en la lombricultura.

E. ANÁLISIS FODA

El siguiente análisis FODA, fue propuesto por los participantes y autoridades municipales, en el primer taller participativo, efectuado el día Martes de 20 de Noviembre del 2007, a las 15 h00, en el local de la escuela de Tandayapa.

1. Factores Internos

a) Fortalezas

- ◆ La comunidad está reforestando.
- ◆ Existe diversidad de aves, flora, fauna en esta zona

b) Debilidades

- ◆ La población no es organizada, por lo que no existe gestión para solucionar sus problemas.
- ◆ No existen programas de educación ambiental, reciclaje de basura, manejo de desechos sólidos de esta zona.
- ◆ Existe la introducción de especies exóticas, borregos y patos.
- ◆ Escasa capacitación y motivación a la población en temas ambientales.

2. Factores Externos

a) Oportunidades

- ◆ Entorno natural propicio para realizar actividades ecoturismo

b) Amenazas

- ◆ Contaminación al agua provocada por parte de operadoras privadas en contra de la comunidad de Tandayapa.
- ◆ Poco interés en organismos gubernamentales para apoyar proyectos de capacitación.

F. PRIORIZACION DE PROBLEMAS

A continuación se presenta la matriz de priorización de problemas, valorización con sus posibles soluciones, realizado por los participantes y autoridades, el 20 de Noviembre del 2007.

Cuadro N5. Principales Problemas de la Comunidad de Tandayapa.

PROBLEMA	IMPORTANCIA	POSIBLE SOLUCION
Falta de Organización	3	Elegir un presidente de la comunidad y establecer un verdadero compromiso por parte de los miembros de la misma.
Basura	2	Clasificar la basura en materia orgánica e inorgánica. Ejecutar programas de Educación Ambiental.
Introducción de Especies exóticas	1	Concientización a la población del daño que provocan. Introducir especies propias de la zona.

G. FORMULACION DEL PLAN

La comunidad y las autoridades se llegaron a determinar los principales problemas que afectan a esta zona y se plantea como una alternativa el siguiente plan.

1. Principios

El plan de educación ambiental es independiente, sin fines de lucro, respetuosa con el medio ambiente, comprometido en la lucha contra los problemas ambientales de Tandayapa, responsable en la calidad de nuestro trabajo, impulsora del trabajo en red, con otras organizaciones y movimientos, participativa, solidaria.

2. Visión

En cuatro años la Comunidad de Tandayapa será un modelo para el resto de las comunidades de la parroquia Nanegalito de la provincia de Pichincha, en el manejo ambiental, con una población concientizada en velar, cuidar, proteger y conservar los recursos naturales que se encuentra en esta zona.

3. Misión

Promover el manejo y desarrollo sustentable de los recursos mediante planes, proyectos, programa de educación ambiental siendo una alternativa o estrategia de acción para la población de Tandayapa, para de esa forma crear en ellos un hábito de cuidado, protección y manejo adecuado de cada uno de los recursos

4. Objetivos

a. General

Fomentar la gestión Ambiental en la población de la comunidad, mediante el reciclaje y la reutilización de los desechos sólidos, actividad con la cual se ayudará a proteger, conservar y mejorar el medio ambiente como mecanismo de desarrollo sustentable en la comunidad.

b. Específicos

- Fortalecer la comunidad a través de la toma de decisiones, para solucionar problemas y necesidades de la población
- Desarrollar programas de Educación Ambiental, de esta manera se concientizará a la población sobre el uso adecuado de sus recursos y ellos sean quienes emitan el mensaje a sus hijos y amigos.

5. Estrategias

- a.** Efectuar reuniones con la población llegando a un consenso para nombrar los dirigentes que se hagan cargo de tomar decisiones fundamentales.
- b.** Capacitar a los líderes de la comunidad e involucrarlos en actividades organizativas con lo cual accionará potencialidades y capacidades que ayuden a canalizar actitudes favorables con el medio ambiente.
- c.** Para el desarrollo de educación ambiental se evaluará la realidad ambiental, luego se identificará al público a participar en los talleres.
- d.** Se capacitará sobre los temas identificados como los recursos naturales, contaminación, Biodiversidad del Ecuador, esperando que el mensaje llegue de la manera

adecuada a los participantes, para eso se utilizará dinámicas de grupo, papelógrafos, juegos.

Finalmente se realizará la evaluación para determinar el grado de concienciación en ellos.

6. Acciones

- a. Gestionar en corto tiempo la creación de una directiva para de esta forma buscar soluciones a la comunidad.
- b. Fomentar liderazgo en la población de la comunidad para que ellos sean los impulsores de la ciudad del medio ambiente.

7. Etapa de Operatividad del Plan de Educación Ambiental

a. Objetivo

- Organizar la Comunidad

1) Actividades

- a) Reuniones con la población
- b) Elección de los dirigentes de la comunidad
- c) Emitir resoluciones para la organización de la comunidad

2) Indicadores

- a) La reunión se realizarán los viernes de cada fin de mes.
- b) En la segunda asamblea se elegirá a los dirigentes de la comunidad.
- c) En la tercera y cuarta reunión se determinará, las resoluciones, cronograma de trabajo, que se realizarán en el año de trabajo.

3) Fuentes de Verificación

- a) Actas de las reuniones elaboradas por la directiva.

b. Objetivo

Realizar Educación Ambiental

1) Actividades

- a) Coordinar con los dirigentes de la comunidad para la presentación del trabajo que se quiere desarrollar.
- b) Concordar el día de la reunión con la población
- c) Realizar en los talleres presentaciones de videos, fotografías, carteles, folletería sobre los diferentes temas a analizarse en las reuniones a futuro.
- d) Incentivar, coordinar y asesorar a la población en la creación de pequeños proyectos comunitarios como el reciclaje de basura, abono orgánico, huertos familiares.
- e) Conformar clubes ecológicos para que se preocupen en mejorar las condiciones ecológicas.
- f) Realizar una guía de Educación Ambiental.

2) Indicadores

- a) Los talleres se realizarán en la comunidad de Tandayapa.
- b) Se desarrollará un taller cada fin de semana, el cual durará 2 horas, durante 2 años.
- c) En cada reunión se presentará diferente material de apoyo para mejor comprensión.
- d) Implementación de un programa denominado “Tandayapa cero basura”.
- e) Reuniones con la gente
- f) Al final del programa se establecerá una guía para Educación Ambiental

3) Fuentes de Verificación

- Actas de asistencia a los talleres.
- Módulos impartidos con las siguientes temáticas: el entorno que nos rodea, al aire, el agua, el suelo, las plantas, los animales domésticos y silvestres, los alimentos, la basura, turismo y ecoturismo, conociendo las tradiciones.
- Visitas de verificación realizada por los técnicos después de cada taller.
- Club organizado
- Cuadernillo de guía

VI. CONCLUSIONES

- La audiencia tiene las siguientes características: edad entre 18 a 65 años de edad, con disponibilidad de tiempo, interés de participación, personas afectadas por la degradación de los recursos naturales.
- La población de Tandayapa esta integrada por familias de 4-5 miembros. El 100% habla el castellano, y son católicos, el 30% de la población tiene nivel primario, el 10% tiene nivel secundario y el 60% no tiene ningún grado de educación, los pobladores tienen enfermedades comunes como la gripe, tos.
- No existen todos los servicios básicos, como alcantarillado, agua potable, tan solo cuentan con agua entubada.
- El nivel de ingresos es muy bajo puesto que no cubre ni la canasta de pobreza, además existe actividades de sustento como la agricultura, también la población apoyan al turismo trabajando en las hosterías aledañas, las cuales no cancelan ni el salario mínimo vital.
- En cuanto a lo ambiental esta zona se encuentra en estado de recuperación siendo apta para el desarrollo del ecoturismo.
- Los principales problemas ambientales que se identificó de acuerdo a la metodología PRODEPINE son: falta de organización, recolección y tratamiento de la basura, introducción de especies exóticas a la zona.
- Se propone el Plan de Educación Ambiental para la Ecoruta “Paseo del Quinde en la zona de Tandayapa, estableciéndose programas para solucionar los problemas principales en cuatro años de capacitación y concienciación.

VII. RECOMENDACIONES

- Trabajar con personas de 18 a 65 años de edad por ser las más receptivas para trabajar en los programas de educación ambiental
- Proponer implementación de proyectos generadores de empleo y recursos que mejoren las condiciones de la población de Tandayapa.
- La población debería elegir sus autoridades para que gestionen los proyectos y programas que ayuden al desarrollo de la comunidad.
- Implementar proyectos para la recolección de basura y tratamientos de basura en la que participen todos los pobladores.
- Que la población y sus autoridades controlen el ingreso de especies exóticas y que den un manejo de los recursos existentes.
- Privilegiar la flora y fauna nativa como atractivos turísticos en planes de forestación y reforestación del área.
- Poner en vigencia el Plan de Educación Ambiental para la Ecoruta “Paseo del Quinde” en la zona de Tandayapa, provincia de Pichincha propuesta en esta investigación para mejorar las condiciones ambientales.

VIII. RESUMEN

En la presente investigación se planteó: determinar la audiencia, realizar el diagnóstico ambiental y socioeconómico; identificar los principales problemas del área y proponer el Plan de Educación Ambiental para Tandayapa, utilizando papelógrafos, cámara fotográfica, fortaleciéndola con la metodología PRODEPINE. Identificando la audiencia la cual disponía de tiempo suficiente, la gente interesada en la situación de estudio (recursos naturales), siendo estos los más idóneos para participar en los programas de capacitación y concienciación. Tandayapa tiene un promedio de 4-5 miembros en la familia, hablan castellano, son católicos, el 30% tienen nivel primario, el 10% nivel secundario. No existen todos los servicios básicos, los ingresos son muy bajos, no cubriendo la canasta de pobreza; además existen actividades de sustento como la agricultura, la población apoya al turismo trabajando en hosterías alternantes, no contando con el salario mínimo vital. En lo ambiental esta zona se encuentra en estado de recuperación siendo apta para el desarrollo del ecoturismo. Los principales problemas identificados de acuerdo a la metodología PRODEPINE son: falta de organización, de recolección de basura y su tratamiento, introducción de especies exóticas en la zona. Ejecutando el Plan de Educación Ambiental para la Ecoruta “Paseo del Quinde en Tandayapa, estableciendo programas para solucionar las principales necesidades, en tres años de capacitación y concienciación. Considerando las condiciones ambientales se implantará proyectos generadores de empleo y recursos en la zona y con la población organizada se podrá gestionar proyectos establecidos en el plan, cumpliendo lo establecido.

IX. SUMMARY

In the present research we propose: To determine the audience, to apply the environmental and socioeconomic diagnostic; identify the main problems of the area and intend to apply the plan of Environmental Education to Tandayapa, using charts, camera, using the methodology PRODEPINE. Identifying the audience which had available time, the interested people in the researched area (natural resources), these people have been the most suitable to participate in the programs of training and awareness.

We have gathered the following information about the people from Tandayapa: they have an average of 4-5 family members, they speak Spanish, their religion is catholic, 30% studied the primary, and 10% studied the high school. The community doesn't have basic services, their incomes are really low, it doesn't cover the basic food basket. On the other hand there are other supporting activities like the agriculture, the tourism where the people can work in alternative hostelrys, however they doesn't earn the basic salary.

About the environmental aspect this zone is within a recuperation state, being appropriate to the ecotourism development. The most important identified problems in accordance to the PRODEPINE methodology are: lack of organization, gathering of garbage and recycling processes, introduction of exotic species in the zone.

Applying the Environmental Educational plan for the Ecological route "Walk of the Quinde in Tandayapa", establishing programs to solve the main necessities, in three years of training and awareness. Taking into account the environmental conditions, we are going to implement generating sources of work, multiple resources in the zone and with the organized population we will be able to negotiate established projects in the plan, getting in this way the proposed objectives.

X. **BIBLIOGRAFIA**

1. CAÑADAS, L. 1983. Mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. Editores asociados Cía. Ltda... Quito-Ecuador. 210 p.
2. CUELLAR, J. 1999. Planificación Estratégica y Operativa Aplicada a Gobiernos Locales. 1era edición. Quito-Ecuador.314p.
3. CURIEL, A. 1997. Educación Ambiental. Evolución de un concepto, en boletín. Educación Ambiental de Latinoamérica. Órgano informativo de Educación Ambiental. Universidad de Guadalajara y Jalisco. Editores independientes. 210p.
4. DAWSON, L. 1999. Como Interpretar recursos naturales e históricos. Fondo Mundial para la Naturaleza. (WWF). Turrialba, Costa Rica. 130p.
5. ECOCIENCIA, 2001. Problemas Ambientales. (En línea) Disponible en <http://www.ecopibes.com/problemas/basura/3r.htm>. Consultado el 5de Febrero del 2009.
6. GREENFIELD, P. 2006. Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Aviturismo en Ecuador. Mindo Cloudforest Foundation. Quito-Ecuador. Quito-Ecuador. 112 p.
7. HOLDRIGE, L. 1982. Ecología basada en Zonas de Vida. Interamericano de Cooperación para la Agricultura. San José-Costa Rica. Segunda Edición. 1982. 8-9 pag.

8. PEÑAFIEL, B. 1998. Manual sobre Diseño y Elaboración de Proyectos. 1era Edición. A&B Editores. Galápagos- Ecuador. 40p.
9. PERALES, J. I Jornada sobre actitudes y Educación Ambiental. Universidad de Granada.
10. PIRAY, M. y VALLE, P. 2001. Diseño de un Plan Interpretativo para la preservación del Patrimonio Natural y Cultural de tres Comunidades de la Unión de Organizaciones Campesinas de San Juan. Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Recursos Naturales. Riobamba Ecuador. 202pp.
11. REYES, 2007. Programa de Educación Ambiental. (En línea) Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos7/edam/edam>. Consultado el 9 de Febrero del 2007.
12. RICHARD, Resl. 2005. Guía EcoRuta. Paseo del Quinde. José Ignacio Quintana Editores. Quito-Ecuador. 53p.
13. RIDGELY, Roberts y GREENFIELD, Paul. 2004. Aves del Ecuador. Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación de Conservación de Jocotoco. Editorial Colibrí Digital. Quito-Ecuador. 195 p.
14. TRÉLLEZ, E. 1992. Manual Guía para Comunidades Educación Ambiental y Conservación de la Biodiversidad en el Desarrollo Comunitario. Fundación Korad Adenauer. Bogotá- Colombia. 7, 10 p.

15. THE NATURE CONSERVANCY. 2002. Desarrollo del Ecoturismo. Virginia- USA.
16. ULLOA, B. 1996. Recomendaciones para redacción de Proyectos y Tesis de Grado. Riobamba-Ecuador. 84p.
17. UNESCO. 1999. La Educación Ambiental. Las Grandes Orientaciones de la Conferencia de Tbilisi. Capl. Naturaleza y Principios generales de la Educación Ambiental fines y objetivos. Allen A Schmeder. United Status. Division of Educational Systems Development. Washington D. C.
18. VIMOS, C. 2001. Manual de Elaboración de Plan de Desarrollo Local. Proyecto de Desarrollo de los Pueblos Indígenas y Negros. Riobamba-Ecuador.150p.
19. WOOD, D. 1990. Como planificar un Programa de Educación Ambiental. IIIED. Servicios de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos.

XI. ANEXOS

ANEXO 1

GUIA PARA TALLER PARTICIPATIVO

PLAN DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ECORUTA PASEO DEL QUINDE EN LA ZONA DE TANDAYAPA, PROVINCIA DE PICHINCHA I TALLER PARTICIPATIVO PARA DISEÑAR EL PLAN AMBIENTAL

PRESENTACIÓN:

Estimado participante el objetivo de este Taller participativo, elaborar un plan de Educación Ambiental para la Ecoruta paseo del Quinde en la zona de Tandayapa, provincia de Pichincha.

Ecuador es el país con mayor número de especies de aves, en su territorio de apenas 270 000 km², contiene más de 1 600 especies de aves por kilómetro cuadrado en el mundo. Esta extraordinaria diversidad también significa que el país contiene una sexta parte de todas las especies de aves, precisamente, la ECORUTA “El PASEO DEL QUINDE”, constituye uno de los mayores desafíos para los avituristas del mundo entero. Ecuador.

PREGUNTAS MOTIVADORAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES ÁMBITOS:

SOCIAL

Preguntas Motivadoras

Población

Idioma

¿Qué idioma hablan en esta zona?

Religión

¿A que tipo de religión pertenecen ustedes?

Educación

¿Cuántas escuelas y colegios hay en la zona?

¿Todas las personas de esta zona terminan la escuela y el colegio?

Vivienda

¿Las casas que tienen son construidas con materiales propios de este lugar o materiales introducidos?

Salud

¿Cuáles son las enfermedades más comunes de la zona?

Servicios Básicos

¿En todas las casas cuentan con luz eléctrica, alcantarillado, teléfono, agua?

Vías de acceso

¿Qué vía se puede utilizar para llegar a este sitio.

Transporte

¿Qué cooperativa se puede utilizar para llegar a este sitio?

¿Hacia dónde se realizan los recorridos de transporte y cuánto cuesta?

Migración

La gente de este lugar hacia donde sale a trabajar

Seguridad

En este sitio se produce robos

ECONÓMICO**Preguntas Motivadoras****Nivel de ingresos**

¿A qué actividad se dedican en esta zona? Agricultura, Ganadería, Comercio, Artesanal.

¿Cuánto es el ingreso semanal, quincenal o mensual para las familias de esta zona?

¿Qué productos se cultivan en la zona?

¿Creen que el nivel económico es bajo, regular, bueno, muy bueno?

¿Qué animales se pueden encontrar en la zona?

Nivel de Egresos

¿Cuánto gasta una familia en la semana?

ÁREA AMBIENTAL

Preguntas Motivadoras

Flora

¿Toda la zona se encuentra ocupada por bosques?

¿Qué tipo de árboles encontramos en este lugar?

¿Cuáles son las plantas más comunes en esta zona y en que se las utiliza (comestibles, madera, para cercas, medicinales, etc.)?

Fauna

¿Qué animales encontramos en este lugar?

¿En que se utilizan estos animales alimentación, venta u otros?

Paisaje

¿El paisaje de este sitio es llamativo si o no y por qué?

¿Cree el paisaje de este sitio esta conservado?

Problemas ambientales

- ¿Que hacen con la basura? RECICLAR, BOTAR, QUEMAR

- Indique cuál de los siguientes problemas existen en su parroquia.

Basura -----

Contaminación de Ríos -----

Contaminación del Aire -----

Erosión -----

Tala de Bosques -----

- ¿Por qué los siguientes recursos se debería utilizar en la Educación Ambiental?

Charlas, Videos, Folletos.

Programas especiales (títeres, teatro, concursos)

Formar grupos ecológicos en su barrio.

Visitando zonas recreativas de la parroquia y la provincia.

Otros.

- ¿La Educación Ambiental le parece una alternativa?

Muy Buena -----

Buena -----

Mala - -----

Otra -----

ANEXO N3. Registro de Flora

Familia	Nombre Común	Nombre Científico
Alstroemeriaceae	astromerías	<i>Bomarea sp.</i>
Arecaceae	palmito	<i>Bactris hirta Mart.</i>
Araceae	Camacho	<i>Xanthosoma jacquini</i>
Betulaceae	aliso	<i>Agnus acuminata Kunth</i>
bombacaceae	balsa	<i>Ochroma piramidal (Cav. Ex Lam. Urb.)</i>
Boraginaceae	Laurel	<i>Cordia allidora (Ruiz & Pav) Ken</i>
Cyatheaceae	Helechos arbóreos	<i>Cyathea sp.</i>
Melastomataceae	La flor de mayo	<i>Blakea sp.</i>
Euphorbiaceae	Sangre de drago	<i>Croton suribus</i>
Laureaceae	Canelo	<i>Netandra sp.</i>
Heliconiaceae	Platanillo	<i>Heliconia sp.</i>
Mimosaceae	Naranjito	<i>Siparuna sp.</i>
Gesniareaceae	Gesmerías	<i>Alloplectus sp.</i>
Chlorantaceae	Tarqui	<i>Hedyosmun racemosum (Ruiz & Pav.). Don.</i>
Gunneraceae	Pata de gallo	<i>Gunnera chilensis</i>
Cecropiaceae	Guarumo	<i>Cecropia máxima Snethl.</i>
Mimosaceae	Guaba	<i>Inya edulis Mart.</i>
Moraceae	Higuerón	<i>Ficus sp l.</i>
Musaceae	Platano limeño	<i>Musa paradisiaca</i>
Ericaceae	Valincon	<i>Cavendishia sirensis Luteyn.</i>
Fabaceae	Porotón	<i>Eritrina spp.</i>
Elaeocarpaceae	Sacha capulí	<i>Vallea stipularis l.f.</i>
Boraginaceae	El muyuyo o la balsa negra	<i>Tounefortia sp.</i>
Plantaginaceae	Llantén	<i>Plantago mayor L.</i>
Verbenaceae	Verbena	<i>Verbena litorales Kunth.</i>
Polygonaceae	Lengua de Vaca	<i>Rumex obtusifolius L.</i>

Fuente: GUIA DE LA ECORUTA, 2005.

Elaborado: Ana Lucía Paucar S.

ANEXO N4. Registro de Mamíferos

Familia	Nombre Común	Nombre Científico
Cervidae	Venados (soches o cervicabras)	<i>Mazama rufina</i>
Cervidae	Ciervos enanos	<i>Pudu mephistophilus</i>
Cervidae	Venado colorado	<i>Mazama americana</i>
Cebidae	Aullador negro de occidente	<i>Allovatta palliata</i>
Felidae	Gato Andino	<i>Oncifelis colocolo</i>
Felidae	Puma	<i>Puma concolor</i>
Marsupiales	Zarigüeya o raposa de orejas grandes	<i>Didelphys albiwentris</i>
Mustelidae	Nutria común	<i>Contra longicaudis</i>
Mustelidae	Cuchuri o comadreja	<i>Mustela frenata</i>
Myrmecophagidae	Hormiguero de occidente	<i>Tamandua mexicana</i>
Dasypodidae	Armadillo	<i>Dasypus novencinctus</i>
Didelphidae	Raposa lanuda centroamericana	<i>Caluromys derbianus</i>
Didelphidae	Raposa de agua	<i>Chironectes mimimus</i>
Procyonidae	Cusumbo	<i>Potos flayus</i>
Leporidae	Conejo	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Bradypodidae	Perezoso de tres garras	<i>Bradypus variegatus</i>
Bradypodidae	Perezoso de occidente de dos garras	<i>Choloepus hoffmani</i>
Noctilionidae	Murciélago Pescador	<i>Noctilio leporinus</i>
Sciuridae	Ardilla enana del occidente	<i>Microsciurus mimulus</i>
Sciuridae	Ardilla rojiza	<i>Sciurus granatensis</i>

Fuente: GUIA DE LA ECORUTA, 2005.

Elaborado: Ana Lucía Paucar S.

ANEXO N5. Registro de Aves

Familia	Nombre Común	Nombre Científico
Accipitridae	Aguila Andina	<i>Buteo polyosoma</i>
Anatidae	Pato torrentero	<i>Merganetta armata</i>
Cracidae	Pava Andina	<i>Penélope montagnii</i>
Columbidae	Paloma Colla-reja	<i>Columba fasciata</i>
Corvidae	Urraca Hermosa	<i>Cyanolyca pulehra</i>
Cuculidae	Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>
Falconidae	Halcón Montés plumizo	<i>Micrastur plumbeus</i>
Falconidae	Halcón reidor	<i>Herpetotheres cachinans</i>
Parulidae	Reinitas trepadora	<i>Mniotilta varia</i>
Parulidae	Candelita goliplomiza	<i>Myioborus miniatus</i>
Psittacidae	Loro Petirrojo	<i>Amazona autumnalis</i>
Pipridae	Saltarin alitorado	<i>Machaeropterus deliciosus</i>
Picidae	Carpintero Dorsicarmesi	<i>Piculus ricuolii</i>
Fringillidae	Jilguero Encapuchado	<i>Spinus magellanicus</i>
Fringillidae	Pinzón Tangara	<i>Oreothraupis arremonops</i>
Furnaridae	Barbiblanca rayada	<i>Pseudocolaptes boissonneautii</i>
Furnaridae	Barbiblanca del Pacífico	<i>Pseudocolaptes johnsoni</i>
Ramphastidae	Tucanete lomi-Rojo	<i>Aulacorhynchus haematopygus</i>
Ramphastidae	Tucán Andino Piquilaminado	<i>Andigena laminirostris</i>
Rupicolidae	Gallo de la Peña Andino	<i>Rupícola rupicola</i>
Tersinidae	Eufonia Ventrinaranja	<i>Euphonia xanthogaster</i>
Tiranidae	Mosquero coronidorado	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>
Thraupidae	Tangara Lomilimón	<i>Ramphocelus icteronotus</i>
Thaupidae	Tangara Montana	<i>Buthraupis montana</i>

	Encapuchada	
Thaupidae	Tangara Montana Pechinegro	<i>Buthraupis eximia</i>
Thaupidae	Tangara Montana Ventriescarlata	<i>Anisognathus igniventris</i>
Thaupidae	Tangara gorrinegra	<i>Tangara schrankii</i>
Thaupidae	Tangara verdimetálica	<i>Tangara labradorides</i>
Thraupidae	Tangara dorada	<i>Tangara arthus</i>
Thraupidae	Tangara cariflama	<i>Tangara parzudakii</i>
Thraupidae	Tangara Nuqui-dorada	<i>Tangara rucifervix</i>
Thraupidae	Tangara Lentejuela	<i>Tangara nigroviridis</i>
Thraupidae	Tangara Montana Aliazul	<i>Tangara vassorii</i>
Thraupidae	Tangara verde reluciente	<i>Chlorochrysa phoenicotis</i>
Thraupidae	Tangara Golirrufa	<i>Tangara rufigula</i>
Thraupidae	Clorospingo verdiamarillo	<i>Chlorospingus flavovirens</i>
Trogonidae	Quetzal cabecidorado	<i>Pharomachrus auriceps</i>
Trogonidae	Trogón del Chocó	<i>Trogon comptus</i>
Trochilidae	Ermitaño Ventrileonado	<i>Phaethornis symatophorus</i>
Trochilidae	Ermitaño de Baron	<i>Phaethornis baroni</i>
Trochilidae	Ermitaño golinegro	<i>Phaethornis atrimetalis</i>
Trochilidae	Picos de Hoz puntiblanco	<i>Eutoxeres aquila</i>
Trochilidae	Colibrí piquidentado	<i>Androdon aequatorialis</i>
Trochilidae	Colibrí Piquicuña	<i>Schistes geoffroyi</i>
Trochilidae	Puntiblanca pechiverde	<i>Urosticte ruficrissa</i>
Trochlidae	Picolanza frentiverde	<i>Dorífera ludovicae</i>
Trochilidae	Picolanza frentiazul	<i>Dorífera jobannae</i>
Trochlidae	Colibrí jaspeado	<i>Adelomya melanogenys</i>
Trochilidae	Colicerda crestuda	<i>Popelairia popelairii</i>
Trochilidae	Colaespátula zamarrito	<i>Ocreatus underwoodii</i>
Trochilidae	Estrellita de gorguerra	<i>Chaetocercus heliodor</i>
Trochlidae	Orejivioleta parda	<i>Colibrí delphinae</i>

Trochilidae	Orejivioleta verde	<i>Colibrí thalassinus</i>
Trochlidae	Brillante pechianteado	<i>Heliodoxa rubinoides</i>
Trochilidae	Brillante frentivioleta	<i>Heliodoxa leadbeateri</i>
Trochilidae	Brillante coroniverde	<i>Heliodoxa jacula</i>
Trochilidae	Brillante emperatriz	<i>Heliodoxa imperatrix</i>
Trochlidae	Colibrí multipunteado	<i>Taphrospilus hypostictus</i>
Trochilidae	Colibrí ventrivioleta	<i>Damophila julie</i>
Trochlidae	Estrella coliblanca	<i>Urochroa bougueri</i>
Trochilidae	Inca Bronceado	<i>Coeligena coeligena</i>
Trochilidae	Coronita Colianteada	<i>Boissonneaua flavescens</i>
Trochlidae	Coronita pechicastaña	<i>Boissonneaua mathewsii</i>
Trochilidae	Picoespina Arcoiris	<i>Chalcostigma herrani</i>
Trochilidae	Solángel de gorguera	<i>Heliangelus strophianus</i>
Trochlidae	Barbita Colibandeada	<i>Threnetes ruckeri</i>
Trochilidae	Colicintillo colinegro	<i>Lesbia victoriae</i>
Trochilidae	Meta lura Tiria	<i>Metallura tyrianthina</i>
Trochilidae	Orejivioleta ventriazul	<i>Colibrí coruscans</i>
Trochilidae	Amazilia colirrufo	<i>Amazilia tzacal</i>
Trochilidae	Inca collarejo	<i>Coeligena torquata</i>
Trochilidae	Amazilia Colirrufa	<i>Amazilia tzasatl</i>
Trochilidae	Amazilia ventrirrufa	<i>Amazilia amazilia</i>
Trochilidae	Ninfa coroniverde	<i>Thalurania fannyi</i>
Trochilidae	Ninfa ventriesmeralda	<i>Thalurania hypochlora</i>
Trochilidae	Colibrí ermitaño ventrileonado	<i>Phaethornis syrmatorphorus</i>
Trochilidae	Orijivioleta verde	<i>Colibrí thalassinus</i>
Trochilidae	Coronita colienteada	<i>Boissonneaua flavescens</i>
Trochilidae	Silfo Colivioleta	<i>Agelaiocercus coelestis</i>
Trochilidae	Solángel Gorguera	<i>Heliangelus strophianus</i>

Fuente: GUIA DE LA ECORUTA, 2005.

Elaborado: Ana Lucía Paucar S.

ANEXO N6. Registro de Anfibios y Reptiles

N. Común	N. Científico
Cutín	<i>Eleutherodactylus unistrigatus</i>
Rana marsupial	<i>Gastrotheca riobambae</i>
Cutín Pinocho	<i>Eleutherodactylus appendiculatus</i>
Cutín de pastizal	<i>Eleutherodactylus w-nigrun</i>
eleutherodactylus	<i>Eleutherodactylus celator</i>
Jambato	<i>Atelopus ignescens</i>
Ranitas parteras	<i>Colostethus jacobuspeters</i>
Ranas de cristal	<i>Generus centrolene</i>
Ranita de cristal de Tandayapa	<i>Centrolenella heloderma</i>
Serpientes de los jardines	<i>Liophis epinephelus</i>
serpientes	<i>Género mastidogryas</i>
Lagartija de Tierra	<i>Proctoporus unicolor</i>
Lagartija de los jardines	<i>Pholidobulus montium</i>
Iguana pequeña	<i>Stenocercus guentheri</i>
Anolis pequeño	<i>Anolis gemmosus</i>
Culebra caracolera	<i>Dipsas creas</i>
Serpiente subterránea	<i>Atractus durni</i>
Equis de la costa	<i>Bothrops asper</i>
Cabeza de sapo	<i>Bothroeophas eampbelli</i>

Fuente: GUIA DE LA ECORUTA, 2005.

Elaborado: Ana Lucía Paucar S.

ANEXO N7. Registro de Insectos

N. Común	N. Científico
Mariposa con bordes irregulares	<i>Hypanartia kefersteinii</i>
Mariposa negra	<i>Henchiría sp.</i>
Mariposa 98	<i>Diathria marchalii</i>
Mariposa grande	<i>Siproeta epaphus</i>
Mariposa atigrada	<i>Heliconius charitonia</i>
Mariposa café	<i>Anartia amaltea</i>
Mariposa transparente	<i>Cithaerias sp.</i>
Mariposa violeta	<i>Marpesia marcella</i>
Mariposa piemonte	<i>Heliconius sara sprucei</i>
Mariposa de bordes café	<i>Heliconius cydno alithea</i>
Mariposa piemonte negro	<i>Heliconius athis</i>
Mariposa búho	<i>Caligo sp.</i>
Mariposa mimética	<i>Heliconius melpomente cythera</i>
Mariposa espejos	<i>Marpesia marcella</i>
Mariposa piemonte azul	<i>Heliconius sara sprucei</i>
Mariposa café	<i>Heliconius cydno alithea</i>
Mariposa tomate	<i>Dryas julia</i>
Mariposa crepuscular	<i>Opsiphanes bogotanus</i>
Mariposa 2 colas	<i>Heraclidas thoas</i>
Mariposa azul brillante	<i>Morpho peleides</i>
Mariposa anaranjada	<i>Heliconius ismerius metaphorus</i>

Fuente: GUIA DE LA ECORUTA, 2005.

Elaborado: Ana Lucía Paucar