

PROYECTO DE ADAPTACIÓN AL IMPACTO DEL RETROCESO ACELERADO DE GLACIARES EN LOS ANDES TROPICALES ñ PRAA

Diseño e Planificación de Senderos para apoyar al Turismo como medida de Adaptación al Cambio Climático en la microcuenca Papallacta.

1. Introducción

La microcuenca Papallacta se ha convertido en un Destino Turístico nacional e internacional, debido a sus aguas termales y por ser considerada como la puerta de ingreso a la amazonia ecuatoriana. El Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales (PRAA), ha priorizado al ecoturismo como medida de adaptación al Cambio Climático, esta actividad económica del sector terciario basada en la prestación de bienes y servicios, requiere entre otras acciones estratégicas la intervención territorial local con la implementación de facilidades turísticas básicas, como es la Señalética vial, turística e interpretativa, Senderos guiados y auto-guiados entre otras facilidades.

El Senderismo, se entiende como el proceso en el cual se destinan o se crean caminos o vías (Senderos) con fines deportivos recreativos y turísticos, estos se pueden convertir en verdaderos y competitivos atractivos turísticos, y en muchos casos pueden ser advertidos como verdaderos Destinos Turísticos, tal es el caso del ócamino de Santiago de Compostela, sendero binacional que aglutina a más de tres millones de peregrinos al año (Turistas). En Perú el *Inka Trek* (Camino del Inca), mueve a más de 200 000 turistas al año. En nuestro país los Senderos de gran extensión, aún no se han posicionado como los mencionados, mientras que el *Treking* del Cóndor (entre Papallacta hasta el ingreso norte al Parque Nacional Cotopaxi) ha perdido competitividad en los últimos diez años.

El implementar Senderos comunitarios, puede convertirse en un aliado efectivo para consolidar la actividad turística en cada uno de los emprendimientos turísticos locales, por lo cual el PRAA, busca implementar estas facilidades turísticas en lugares donde se aporte a la comunidad local a mejorar su resiliencia económica ante el Cambio Climático, al mismo tiempo que se conserve el patrimonio ambiental de la microcuenca Papallacta.

2. Objetivos

- Establecer técnicamente la posibilidad de implementar Senderos Turísticos Ecológicos que permitan impulsar el ecoturismo como medida de adaptación al Cambio Climático.
- Definir, cuales Senderos Turísticos presentan características turísticas, ambientales, legales y sociales, que aseguren la sostenibilidad en el largo plazo del turismo en el lugar de la intervención.

3. Metodología.

Para definir técnicamente, la viabilidad de implementar Senderos Turísticos en los diversos emprendimientos turísticos comunitarios, se ha buscado el integrar las sugerencias y características turísticas constructivas, diseñadas y privilegiadas por la Federación Española de Deportes de Alta Montaña y Escalada (FEDME), por ser considerada como una autoridad en la materia a nivel global, y por ser especializada en Alta Montaña, realidad geográfica similar a la encontrada en la microcuenca Papallacta.

4. Que es un Sendero

Existen varias formas para conceptualizar un sendero, la forma más básica es la etimología de la palabra, la cual es definida por la Real Academia de la Lengua Española (RAE) como:

óSendero.

(Del lat. *semitar**E**s, de sem**E**a, senda).

1. m. **senda** (camino).

2. m. Procedimiento o medio para hacer o lograr algo (RAE 2013)ô.

Es decir los senderos son caminos, formas de conectividad o medios que permiten a las personas conectar o dirigirse entre un lugar a otro, o llegar de un punto al otro.

En términos generales los **senderos turísticos**, son más una forma de camino cuyo objetivo principal es transportar a los usuarios en una experiencia recreativa, de ocio motivada principalmente por conocer, disfrutar y aprender de los recursos y atractivos turísticos de un determinado destino o atractivo turístico. Pero la Real Academia de la Lengua Española (RAE 2013), advierte una definición categórica al término **senderismo**, el mismo que se define como:

óSenderismo.

- m. Actividad deportiva que consiste en recorrer senderos campestres (RAE 2013)ô.

Por lo cual está mejor conceptualizado el uso del término Senderismo que el de Sendero, ya que el primero hace referencia a la actividad turística en sí y el segundo refiere al sitios físico, el cual puede o no ser usado exclusivamente con fines turísticos.

Como se puede ver en la siguiente imagen, el Senderismo es una cultura deportiva y lúdica de los pueblos, los Senderistas (personas que usan los senderos) lo hacen dentro de su tiempo libre, es decir de su tiempo de Ocio; y el Ocio en su verdadera concepción es el tiempo que dedican las personas a realizar actividades, no remuneradas, las mismas que se centran en las motivaciones propias de cada persona, por esta razón el

Senderismo no solo que es considerado como un deporte, sino también como una cultura del tiempo libre individual o colectivo.

El Senderismo en la microcuenca Papallacta, no ha sido bien desarrollado, al punto que el Cónдор *Trek*, fue principal producto turístico de esta modalidad de naturaleza que tenía el Ecuador en las décadas de los ochentas y noventas, en la actualidad no supera los 1000 usuarios en todo el año.

Además es importante señalar que el principal Segmento de mercado en Papallacta, es el Wellnes y no el Ecoturismo, por lo cual esta clase de oferta turística es secundaria en la microcuenca.

Imagen 1
Propuesta dinamizadora del Senderismo en España.



Fuente: Manual de Senderos FEDME 2013.

5. El Senderismo.

Por extensión del concepto y definición de un sendero, el senderismo se debe entender como:

“Senderismo es la actividad deportiva no competitiva, que se realiza sobre caminos balizados, preferentemente tradicionales, ubicados en el medio natural; busca acercar a la persona al medio natural y al conocimiento del país a través de los elementos patrimoniales y etnográficos que caracterizan las sociedades preindustriales, recuperando el sistema de vías de comunicación”. (Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. s/a.)

Muchas vías de acceso público o llamados caminos tradicionales son consideradas a través del tiempo como Senderos Turísticos, esta clase de vías turísticas están ligadas a la capacidad de acogida que tiene la Planta Turística local, es decir que no solamente se

requiere de senderos para dinamizar el turismo en una región o localidad, sino que los senderos requieren de una oferta turística de servicios que permita prolongar el tiempo de estadía de los usuarios y con ello, generar el espacio para que los usuarios puedan realizar Senderismo.

a. Objetivo de los Senderismo:

- Mejorar las condiciones físicas y psíquicas de los individuos, a través del ejercicio de una actividad deportiva adaptable a la escala del practicante.
- Recuperar y aprovechar sosteniblemente el paisaje para el Ser Humano, permitiendo un encuentro equilibrado entre el hombre y la naturaleza.
- Contar con un patrimonio viario enriquecido por la actividad turística genera importantes sentimiento de pertenencia por parte de los usuarios del mismo así como un sentido de identidad local para los habitantes regionales.
- Facilitar al usuario la práctica del senderismo, preferentemente en el medio natural, proporcionando seguridad, calidad e información sobre la actividad que va a desarrollar (FEDME 2007).
- Incentivar el conocimiento del entorno natural y de los elementos de la tradición rural de los espacios por donde se transita, buscando una práctica respetuosa cultural y ambiental (FEDME 2007).

b. Objetivos del Senderismo en Papallacta.

- Dotar a los habitantes locales de la microcuenca Papallacta, de las facilidades necesarias para que puedan desarrollar el turismo sostenible en su entorno, al tiempo que se conserve el medio natural, se generen fuentes de trabajo y se sigan generando actividades económicas compatibles con la naturaleza y climáticamente viables. (PRAA)
- Implementar las facilidades turísticas que permitan a los visitantes de la microcuenca Papallacta a extender su tiempo de estadía en la Parroquia, contribuyendo a la consumición turística comunitaria, mejorando con esto la resiliencia económica de sus habitantes.

Como se hace referencia en el objetivo anterior, para los habitantes de Papallacta el desarrollar y consolidar cada una de las medidas de adaptación al Cambio Climático, se ha convertido no solo en una necesidad real, sino también en una oportunidad de mejorar las condiciones socio-económicas de cada una de las familias beneficiarias del Proyecto PRAA.

c. Beneficios de la implementación de senderos en el medio rural.

Los senderos son una forma de conectividad rural, por lo cual generan una serie de beneficios tanto para el sitio en particular donde se asienta, como en la región en la que operan. Para el caso de la microcuenca Papallacta, el establecimiento del primer sendero ecológico dentro de un producto turístico ya establecido como es el caso del Sendero *Yakuñan* dentro del Complejo de Piscinas de San José del Tablón Alto, genera entre otros los siguientes beneficios

- Diversifica la oferta turística ya cautiva del segmento de mercado de Wellnes que acude a las piscinas.
- Recupera el patrimonio viario tradicional, de titularidad mayoritariamente pública, así como el patrimonio rural asociado a él, articula los atractivos del entorno y apoya las iniciativas de protección en todos los campos generando sinergias con la red de senderos.
- Facilita una nueva actividad, creando una oferta que puede ayudar al desarrollo del sector servicios. Estimula la actividad turística impulsando una oferta desestacionalizada e innovadora que se basa en la revalorización de lo autóctono.
- Distribuye los flujos turísticos en el espacio y en el tiempo, siempre que se planifique con las estrategias e instrumentos adecuados (FEDME 2012)
- Apoya al desarrollo, basado en actividades no extractivas que respetan el medio ambiente y la cultura local.

d. Tipos de Senderos Turísticos

Existen varios tipos de senderos, los mismos que se clasifican por su extensión, nivel de esfuerzo, temática, por requerir de la presencia de Guía o autoguiado. Sin importar de que clase de Sendero se trate, es importante que este forme parte de un Destino Turístico.

Todo Sendero requiere ser dotado de infraestructura básica y especializada, lo principal es hacer un estudio tanto de la viabilidad ecológica, legal y turística de cada uno de los posibles Senderos.

Infraestructura Básica, son todas las formas constructivas que permiten realizar una actividad de senderismo segura, tanto para los usuarios como para el entorno natural. Pasamanería y Señalética informativa, son dos ejemplos de esta forma de **infraestructura**.

Como **Infraestructura especializada**, se entiende a todas las innovaciones, adecuaciones físicas que no son indispensables para el desarrollo de las caminatas. Como ejemplos de esta forma de infraestructura tenemos, la **Señalética interpretativa, cobijos y sitios de descanso**.

e. Señalética dentro de los senderos

A nivel global se esta adoptando la metodología generada en España, por ser una normativa homologada, la misma que puede y debe ser adoptada en países donde no aún no se han procesado esta clase de herramientas, pero al mismo tiempo y tener un sistema propio de cada país, la Señalética española, ha sido ampliamente difundida y es hoy en día una especie de manual no oficial para la aplicación de experiencias de información dentro del senderismo global.

Para mejorar la competitividad del Senderismo en el Ecuador se recomienda utilizar la Señalética española, por ser la más difundida a nivel mundial y tanto las guías turísticas como la planificación e implementación de obras en los senderos se utilizan este protocolo de señalización.

La FEDME a nivel mundial ha desarrollado una propuesta para tres tipos de senderos en base a la Distancia Total del Sendero:

- Senderos de Gran Distancia (GR)
- Senderos de Media Distancia (PR)
- Senderos de Pequeña Distancia o Senderos Locales (SL)

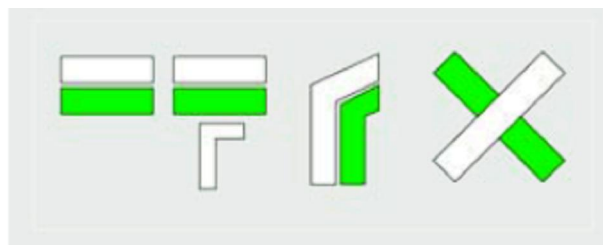
Imagen
Tipos de Señalética para cada uno de los Recorridos



FEDME 2010

Para Yakuñan se recomienda usar esta normativa así como las características constructivas de la misma.

Imagen
Colores para Senderos menores a 10 km Senderos Locales



FEDME 2010

Existen tres tipos de señales básicas (señales de continuidad) y una de coincidencia de senderos (Senderos Coincidentes):

Señal de continuidad

Dirección equivocada: en forma de aspa, o cruz de San Andrés, de dos rectángulos en forma de equis

Medidas: 15 por 3 cm.

Color: un rectángulo será de color blanco, desarrollado de arriba derecha a abajo izquierda, superpuesto al otro será del color que corresponda al tipo de sendero y que se desarrolla de arriba izquierda a abajo derecha.



Señal de dirección.

Constituida por dos rectángulos paralelos en disposición preferentemente horizontal.

Medidas: cada uno de los rectángulos es de 10 a 20 cm. de largo y de 3 a 5 cm. de altura, apareciendo separados por un espacio de 1 a 2 cm.



Señal de cambio brusco de dirección.

Par de trazos en disposición angular respecto a una señal de continuidad (bien sea a la derecha o a la izquierda, según el cambio).

Color blanco siempre se sitúa sobre el verde.



Senderos coincidentes.

La constitución de redes de senderos que cumplen objetivos distintos sobre el territorio puede llevar a la coincidencia parcial en el recorrido de dos (o más) senderos de distinto rango. Además para el caso de la microcuenca Papallacta, la actividad turística poco a poco se está diversificando, llegando al punto de que la Junta Parroquial de Papallacta espera realizar una consultoría para potencializar el turismo en la Parroquia en este año o a más tardar en el 2014. Con todo esto es posible que tanto el MAE en las áreas protegidas de la microcuenca Papallacta (Parque Nacional Cayambe Coca y Reserva Ecológica Antisana) puede implementar las facilidades requeridas para desarrollar correctamente y competitivamente a estos senderos. Muchos de los Senderos que podrían coincidir en la microcuenca necesitan ser desarrollados por el MAE, el MINTUR o la Junta Parroquial, debido a que en su trazado atraviesan varias propiedades (públicas y privadas) por lo cual requieren hacer acuerdos muy fuertes y de gran dimensión entre los actores locales para desarrollarlos como se requieren.

A continuación se describen los senderos que pueden ser desarrollados y conducir con otros senderos mejorando la competitividad de esta región.

Cuadro
Senderos Coincidentes en la microcuenca Papallacta

Sendero 1	Sendero 2	Entidad sugerida para su desarrollo	Segmento de Mercado
Cóndor Trek	Casa Comunal	Junta Parroquial	Senderistas Ecoturistas Público en general
Sendero Yakuñan	No intercepta con ningún	No Aplica	No Aplica
Laguna de Papallacta	Osonán	Definir con la Comunidad de Jamanco su situación legal.	Senderistas Ecoturistas Avituristas Público en general
Osoñan	Oyacachi Trail	MAE-Junta Parroquial del Papallacta	Senderistas Ecoturistas Avituristas Público en general
Casa Comunal	No intercepta con ningún	No Aplica	No Aplica
Oyacachi Trail	Osoñan	Previo el desarrollo de este Sendero, es necesario redefinir los límites definitivos del Parque Nacional Cayambe Coca y la situación de la tenencia de la Tierra y la Laguna con la Comunidad de Jamanco.	Senderistas Ecoturistas Público en general

6. Reducción de impactos en el Senderismo de Montaña

Siguiendo el precepto que toda actividad humana en los páramos es incompatible (GTP 2005) y que solo las actividades turísticas pueden ser realizadas en esta clase de ecosistemas, en especial el Ecoturismo. Se define una propuesta de senderos que permitirán en algunos casos diversificar la demanda de recursos ya consolidados y por ende sobre utilizados, mientras que en otros casos puede ayudar al reposicionamiento de

mercado de productos turísticos que han ido perdiendo presencia comercial (eg. Termas de la Cooperativa de San José del Tablón Alto).

Como medida preventiva frente a estas presiones de carácter comercial a las que son sometidos los Senderos, se establece tres medidas de manejo para el uso racional (sostenible de los mismos):

a. Medida 1

Desarrollo de Senderos ecológicos

Al incluir la variable Ecológico (relativa ala Ecología) como parte del desarrollo conceptual de los senderos para la microcuenca Papallacta, se busca el precautelar la integridad ambiental del entorno, e impulsar los atractivos y recursos naturales que se encuentran en la unidad geografía escogida, es por esta razón que aparte de los criterios generales propuestos el PRAA como medidas para el desarrollo del Turismo y en especial del Ecoturismo como medida de adaptación al Cambio Climático (PRAA 212), se ha tomado en cuenta lo que sugiere el TNC (2005) sobre el diseños y manejo de senderos.

Sistemas de circulación de los visitantes. La infraestructura de alojamiento y los senderos deben ser ubicados de tal manera que optimicen la circulación de los visitantes: distancias mínimas, perturbación mínima a los elementos naturales, fácilmente localizable, etc.

Los senderos y las rutas deben ser diseñados teniendo en mente la interpretación ambiental y cultural, siendo las atracciones y la sensibilidad los principales factores determinantes.

Siempre que sea posible, los senderos deben ofrecerse para los diferentes niveles de habilidad física y deben formar un circuito cerrado para evitar que los visitantes regresen, y de hecho mejoren su experiencia.

Los senderos deben estar claramente delimitados para disuadir a los visitantes de que salgan fuera de ellos. Las rutas y senderos deben respetar los patrones de viaje y los hábitats de la fauna silvestre. También deben adecuarse a las formas existentes de terreno. Las técnicas de bajo impacto para el desarrollo, tales como los senderos entablados, deben ser utilizados siempre que sea posible, en lugar de senderos pavimentados. (TNC 2005)

b. Medida 2

Incorporación de política de respeto a los ecosistemas de alta montaña en los que se desarrollan actividades ecoturísticas.

Las diversas acciones turísticas que se llevan a cabo en la microcuenca Papallacta, son netamente de montaña, por lo cual es indispensable, plantear acciones que han sido concebidas para esta clase de ecosistemas, al mismo tiempo que es necesario reconocer que las actividades productivas en Papallacta, deben incluir una visión internacional, pero poniendo especial atención a las dinámicas locales propias de esta parroquia.

Por esa razón se han tomado como referencia la Declaratoria de *Katmandu*, por ser la primera acción de amparo y protección para la implementación de actividades turísticas en esta clase de lugares.

Artículos de la Declaración:

1. Hay una necesidad urgente de **protección efectiva del medio ambiente de montaña y el paisaje.**
2. La **flora, fauna y recursos naturales de todo tipo** requieren de una **inmediata atención, cuidado y concienciación.**
3. Se deben fomentar las **acciones destinadas a reducir el impacto negativo de las actividades del ser humano en la montaña.**
4. El **patrimonio cultural** y la **dignidad de la población local** son **inviolables.**
5. Se necesita **alentar todas las actividades destinadas a restaurar y rehabilitar el mundo de la montaña.**
6. Se deben **alentar en mayor grado los contactos entre los montañistas de diferentes regiones y países en el espíritu de amistad, el respeto mutuo y la paz.**
7. La **información y educación para mejorar la relación entre el ser humano y su entorno** debe estar disponible para sectores cada vez más amplios de la sociedad.
8. El **uso de la tecnología adecuada para las necesidades energéticas y la adecuada disposición de residuos en las zonas de montaña** son asuntos de interés inmediato.
9. Se requiere de un **mayor apoyo internacional** (tanto gubernamental como no gubernamental) **a los países de montaña en vías de desarrollo, por ejemplo, en materia de conservación ecológica.**
10. La necesidad de ampliar el **acceso a las montañas con el fin de promover su reconocimiento y estudio no debe tener restricciones por consideraciones políticas.**

c. Medida 3

Reducir los impactos sobre los ecosistemas de montaña generados por la actividad turística.

Muchos de los impactos en los ecosistemas alto andinos, van a generarse sin necesidad de que sean generados a nivel local (Cambio Climático, aumento de la temperatura, migraciones humanas y de ciertas especies invasivas entre otros).

Para lograr esta medida se plantean las siguientes recomendaciones.

Impactos

La UIAA cree que los alpinistas, al igual que otras muchas personas y organizaciones, tienen que estar muy interesados por el futuro del entorno natural de la montaña. Los siguientes tipos de impacto amenazan la integridad de los ecosistemas de montaña y sus comunidades, y como tal amenazan el disfrute y la participación futuros a través del alpinismo (para el caso de la microcuenca Papallacta, este criterio se aplica a Páramo):

1. **La pérdida de biodiversidad** debida a la destrucción forestal (en este caso del páramo), sobrepastoreo o quemadas excesivas. Estos impactos pueden tener profundos efectos en la capa natural de la vegetación, la riqueza de especies animales y la pérdida

de suelo y vegetación por erosión. El carácter salvaje y virgen de las áreas de montaña se ve disminuido.

- a. Los **páramos andinos**, son especialmente sensibles a estos cambios, debido a que la mayoría de sus especies presentan rangos restringidos de distribución. Además los páramos no son considerados como sitios diversos, pero muchas de sus especies endémicas.
2. **Cambios masivos o intrusivos en el paisaje.** Los trabajos de minería a gran escala, los planes hidroeléctricos o de abastecimiento de aguas, las carreteras, las líneas ferroviarias, las torres de alta tensión y las estructuras de telecomunicación, las estaciones de esquí alpino y las edificaciones, especialmente aquellas asociadas con algunos desarrollos turísticos e industrias, pueden dar motivos de especial preocupación.
 - a. Para el caso de **Papallacta**, es importante señalar que el **Proyecto de Energía Geotérmica Chakana**, está clasificado como de Prioridad Nacional, por lo cual sus obras de implementación y de aproximación serán ejecutadas, con o sin tomar en cuenta los pasivos ambientales que estas dejen. El Sendero del Cóndor Trek, conduce justo al área de la Laguna *Tumigüiña* (Laguna del Volcán), por lo cual sería importante pedir formalmente a Calidad Ambiental del MAE, un pronunciamiento para definir si este sendero seguirá estando abierto para excursionistas en los próximos tres años en adelante. **Se recomienda que esta solicitud sea desarrollada por la Junta Parroquial de Papallacta conjuntamente con el Municipio de Quijos.**
3. **El cambio climático y la polución**, a través de la contaminación del aire o el agua y del ruido intrusivo de los vehículos de motor y aeronaves. Prácticamente no existe ninguna área de montaña en el mundo donde los signos de la polución estén ausentes y el mundo entero se ve afectado por los procesos del cambio climático. Los andinistas tienen que tener en cuenta hasta que punto sus propias actividades están contribuyendo a los problemas de polución y como, con relación al conjunto de la sociedad, pueden utilizar su influencia para hacer que el mundo sea un lugar con menos polución.
 - a. Esta problemática no está exenta en Papallacta, ya que los **trabajos en la Vía Pifo-Baeza, están sometiendo a grandes presiones de trafico vehicular de transporte pesado** a los distintos desarrollos turísticos de la región.
4. **El uso masivo de áreas sensibles.** El excesivo número de visitantes, incluyendo andinistas, está llevando a la degradación de algunos ambientes de montaña por el uso excesivo de áreas sensibles o la falta de estándares de conducta de los visitantes adecuados.
 - a. Afortunadamente para el ambiente en Papallacta, aún no se experimenta esta degradación excesiva por efecto del número elevado de usuarios de los senderos, pero se debe tomar en cuenta que muchos de estos caminos son de uso público, por lo cual los impactos no son de naturaleza turística, sino civiles. Por esta consideración es necesario que se provean de las facilidades visuales necesarias para minimizar los futuros impactos turísticos en estos ambientes.

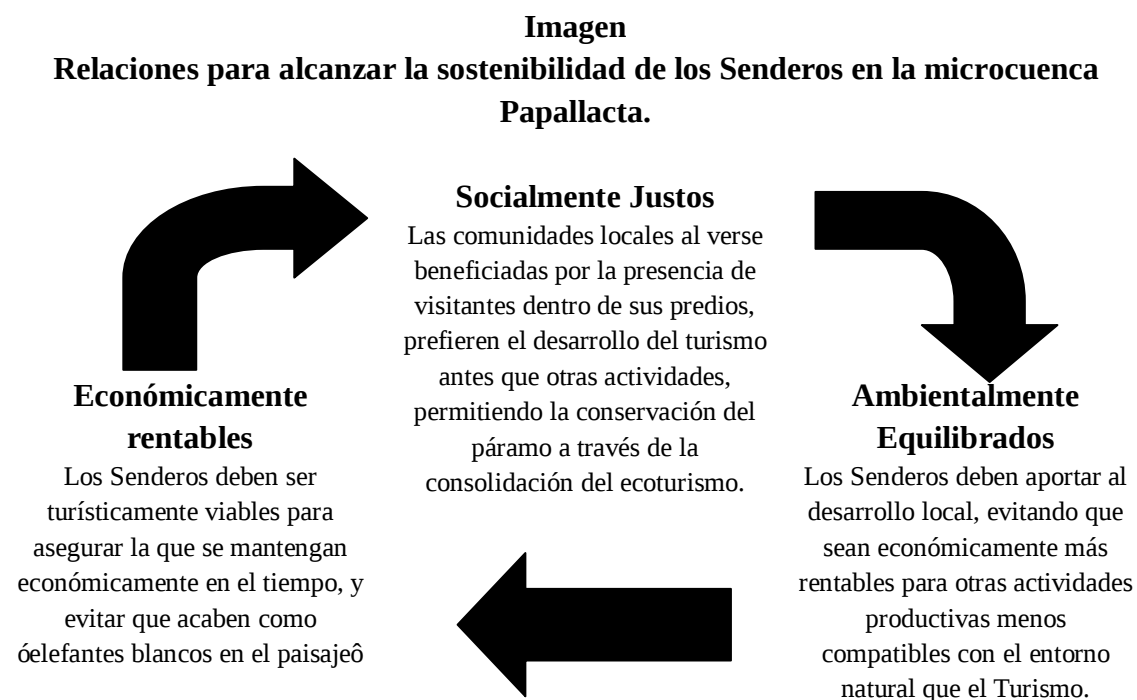
7. Desarrollo de Senderos ecológicos

Por definición todos o casi todos los Senderos son naturales, pero muy pocos se pueden considerar como Ecológicos, es decir que son compatibles completamente con los ecosistemas en los cuales son trazados, además hoy en día se entiende por ecológico, a algo relativo a la Ecología, ciencia que se encarga de estudiar las relaciones e interrelaciones entre los organismo (biótico) y su entorno (abiótico).

Los Senderos Ecológicos, son una aplicación responsable sobre el medio natural, en el cual su trazado (planificación y diseño), implementaron y operación de los mismos, ha sido realizada y es mantenida de forma sostenible.

Es por esta razón que para la microcuenca Papallacta, estos deben ser Ecológicos.

Lo Ecológico es entendido como un sinónimo del Sostenible.



Autor 2013

8. Posibles sitios para implementar un Sendero

Después de un análisis realizado en los principales sitios en los cuales es viable realizar Senderos en la microcuenca Papallacta, se determinó que los lugares debían cumplir con los siguientes requisitos:

1. Contar con uno o varios atractivos sobresalientes a nivel de la microcuenca, o por lo menos conducir desde un punto comunitario hasta un atractivo turístico importante dentro del área de estudio.
2. Tener las condiciones biofísicas necesarias para ser considerado como un posible sendero turístico
3. Contar con accesibilidad necesaria para poder acceder al sendero
4. Los terrenos de intervención no pueden tener disputas legales.
5. El o los predios no pueden ser privados, y en caso de serlos, estos deberán ser de una comunidad (Legalmente establecidas como Tierras Comunitarias)
6. Los terrenos deben estar fuera de áreas protegidas del Estado, por ser competencia exclusiva del MAE, el intervenir en esta clase de predios.
7. Contar con la autorización o por lo menos el interés de él o los propietarios que permitan implementar el Sendero.

a. Análisis de los posibles lugares.

Para definir si los sitios candidatos son aptos para poder ser intervenidos para implementar Senderos, como una medida de adaptación al Cambio Climático, se ponderaron los siete requisitos descritos en el párrafo anterior, los mismos que fueron valorados con Uno (1) si cumple con el requisito y con Cero (0) si no cumple con el requisito, la suma aritmética de los criterios definen si es viable o no la implementación de cada uno de los posibles Senderos.

1. Camino desde el Paradero Don Carlos Km41 de la vía Pifo-Papallacta hasta las lagunas de Tumigüña. **Sendero Cóndor trek**
2. Sendero interno dentro del predio de las piscinas de la Cooperativa San José del Tablón Alto. **Sendero Yakuñan**
3. Vía antigua de la Laguna de Papallacta, Comuna de Jamanco. **Sendero Laguna de Papallacta**
4. Sendero desde las piscinas de Jamanco hasta los linderos del Parque Nacional Cayambe Coca. **Sendero Osoñan**
5. Vía secundaria desde el Paradero Don Carlos km41 hasta la Casa Comunal y el Puente tricolor en la vía Pifo-Papallacta km43. **Sendero Casa Comunal**

Tabla 1
Ponderación de posibles sitios para la implementación de los Senderos.

Criterio	Nombre del Sendero					
	Cóndor trek	Yakuñan	Laguna de Papallacta	Osoñan	Casa Comunal	Total
Contar con uno o varios atractivos sobresalientes a nivel de la microcuenca, o por lo menos conducir desde un punto comunitario hasta un atractivo turístico importante dentro del área de estudio.	1	1	1	1	0	4
Tener las condiciones biofísicas necesarias para ser considerado como un posible sendero turístico	1	1	1	0	1	4
Contar con accesibilidad necesaria para poder acceder al sendero	1	1	1	1	1	5
Los terrenos de intervención no pueden tener disputas legales.	0	1	0	0	1	2
El o los predios no pueden ser privados, y en caso de serlos, estos deberán ser de una comunidad (Legalmente establecidas como Tierras Comunitarias)	0	1	0	0	0	1
Los terrenos deben estar fuera de áreas protegidas del Estado, por ser competencia exclusiva del MAE, el intervenir en esta clase de predios.	0	1	1	1	1	4
Contar con la autorización o por lo menos el interés de él o los propietarios que permitan implementar el Sendero	0	1	0	0	0	1
TOTAL	3	7	4	3	4	21

Autor 2013

9. SENDERO YAKUÑAN (CAMINO DEL AGUA)

a. Justificación

La Cooperativa de San José del Tablón Alto, es una organización campesina de la Parroquia de Papallacta, la cual está en un proceso de transformación de sus actividades productivas tradicionales, por una nueva propuesta de manejo sostenible de sus recursos.

Para todos los miembros de la Cooperativa San José del Tablón Alto, es motivo de orgullo el poseer aguas termales, no solo por ser una fuente de recursos turísticos recreativos, sino por ayudar a todos los miembros de la Cooperativa, en trabajar conjuntamente por un objetivo específico ó conservar sus aguas termales y dotar a sus generaciones futuras de una forma de vida compatible no solo con la naturaleza y sus

costumbres, sino también permitir que todos los miembros de este grupo humano puedan trabajar y aportar al desarrollo de su comunidad.

Uno de los grandes problemas que afrontar los miembros de la Cooperativa, es que los viajeros que acuden a su complejo termal, permanecen en el mismo por pocas horas, perjudicando a la consumición turística de este emprendimiento. Además el contar con un sendero ecológico que puede ser disfrutado de forma Guiada o Autoguiada, se convierte en clara evidencia que esta asociación está comprometida con el manejo sostenible de sus recursos al tiempo que siguen aportando a la lucha en contra del Cambio Climático global.

Además con esta infraestructura y atractivo turístico, las piscinas de la Cooperativa, presentan una ventaja competitiva frente a otros desarrollos, los cuales cuentan en la actualidad con un flujo turístico constante y por ende con mejor infraestructura.

b. Toponimia

El nombre de este sendero ha sido escogido en base a las experiencias recopiladas por el componente de Turismo en el marco del Proyecto PRAA, componente que viene trabajando en el área por más de cuatro años. Por esta razón se ha determinado, que para los miembros de la Cooperativa San José del Tablón Alto, las aguas termales que cruzan por sus tierras comunales, son de invaluable valor, al tal punto que siempre comentan, la riqueza y la fortuna que ellos tienen por contar con este recurso.

El término Aguas Termales no tiene un nombre propio en el idioma Kichua, por tal motivo se pensó un concepto equivalente, del cual surgió la idea de nombrar a este sitio como, Camino del Agua o como esta sugerido Yakuñan.

En lengua Kichua esta toponimia refiere al camino del agua siendo sus raíces las siguientes:

- **Yaku-Yacu (K), Agua**
- **Ñan (K), Camino, sendero o ruta.**

Pero YAKUÑAN, no solo hacer referencia a las aguas termales de la Cooperativa y de la región de Papallacta, sino llama a los usuarios a la reflexión sobre la importancia del Agua, como recurso único e indispensable para la vida en el Planeta. Además los Páramos Andinos, son conocidos y reconocidos por ser considerados como verdaderas esponjas de agua. Es por esta razón que este sendero quiere dar tributo, al tiempo que ayudar a la difusión no solo del orgullo de sus habitantes por contar con tan importante recurso, sino también para difundir el trabajo conjunto del Proyecto PRAA con todos

los actores de la microcuenca. Además el retroceso acelerado de los Glaciares Andinos, la conservación del Páramo, el manejo integrado y sostenible del Agua y el aprovechamiento lúdico sustentable de las aguas termales de la región, se convierten en una temática interpretativa ideal para plasmar en una experiencia turística recreativa todo lo que simboliza el Páramo de Papallacta y en especial su recurso hídrico.

En base a la Toponimia de Yakuña se sugiere el siguiente logotipo, como sub-marca del Complejo Termal de la Cooperativa San José del Tablón Alto:

Imágenes

Logotipo en Español

Logotipo en Ingles



Explicación del Significado del Logotipo

Nombre del Producto Turístico / Nombre del Sendero YAKUÑAN



El camino se proyecta de abajo hacia arriba, estableciendo progreso y futuro indeterminado.

Sendero ecoturístico, define el mercado meta del Producto Turístico

Imagen alusiva a un camino o sendero

Explicación del Color

El color **AZUL OSCURO** representa todo el valor del **Agua/ YAKU** (componente principal del Sendero).

El color **VERDE OSCURO** representa a la naturaleza al páramo y toda su diversidad

c. Objetivos del Sendero Yakuñan

- Apoyar a los miembros de la Cooperativa de San José del Tablón Alto, al desarrollo del ecoturismo como medida de adaptación al Cambio Climático, a través del mejoramiento del potencial turístico de sus aguas termales.
- Establecer los puntos más relevantes turísticamente con que cuenta la unidad territorial Termas de la Cooperativa de San José del Tablón Alto, para el desarrollo e implementación del Sendero Yakuñan.

d. Temática del Sendero Yakuñan.

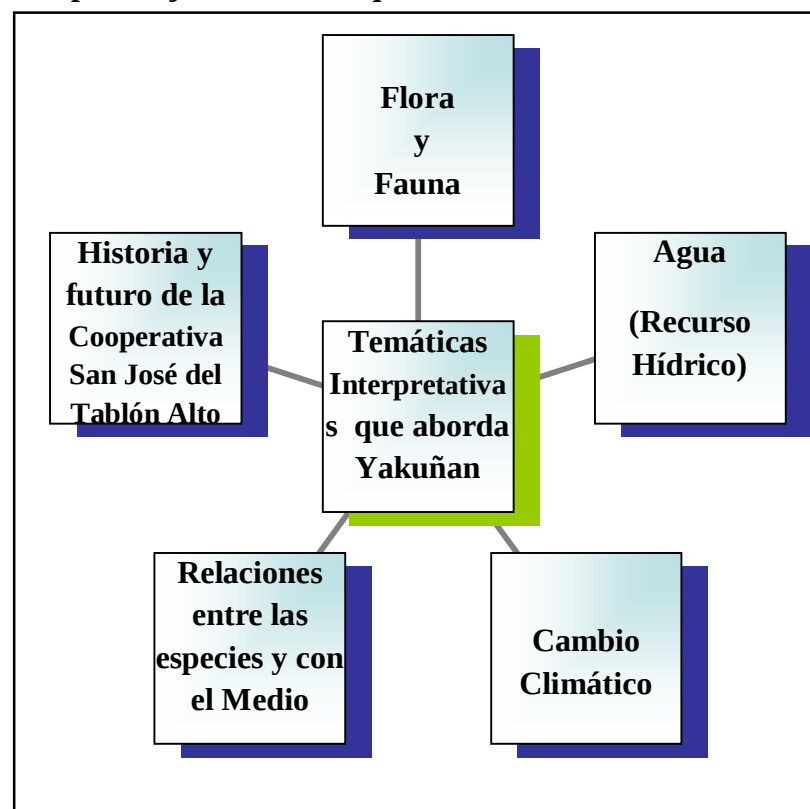
Como ya se definió en la Toponimia de Yakuñan, este sendero busca realzar los distintos beneficios e interrelaciones generadas en el páramo de Papallacta por el Agua, recurso indispensable para la vida del Planeta, así como para alcanzar y mejorar las condiciones de vida del ser humano que convive con el recurso agua en los páramos de la microcuenca Papallacta.

Ejes Temáticos del Sendero Yakuñan

Este Sendero contempla el desarrollo de cuatro ejes temáticos que será abordado en las diversas estaciones durante el disfrute escénico y turístico del Sendero Yakuñan.

Imagen

Principales Ejes Temáticos que se abordan en Yakuñan



Historia y futuro de la Cooperativa San José del Tablón Alto

Nuestra historia, comienza cuando aceptamos que el Clima estaba cambiando, entonces decidimos cambiar nuestra forma de vida, para dejar atrás, la destrucción del páramo, desperdiciar el agua, cazar a nuestros animales. Desde entonces trabajamos para construir un futuro sostenible y climáticamente adaptado, para seguir siendo los guardianes del agua y los decidores de nuestras vidas.

óGracias por apoyarnos en este nuevo rumbo, llamado ecoturismo sostenible en Papallactaô

Flora y Fauna

Los componentes bióticos que se encuentran en los páramos son un gran potencial turístico, el mismo que está vinculado de forma directa, al desarrollo de nuevos nichos y segmento de mercado. Pero esta oferta turística debe estar acompañada de un desarrollo conceptual, que permite no solo mejorar la competitividad de los recursos florísticos y faunísticos en el plano turístico; sino también, permitir su manejo sostenible y sobre todo evitar que las malas prácticas turísticas puedan dañar el patrimonio briológico del páramo andino.

Flora.

El páramo de la Cooperativa San José del Tablón Alto, presente una gran composición de plantas de la Familia Asteraceae, como son Chilcas, Piquiles, Casantos y otras más. Además la composición de leguminosas (Familias Fabaceae, Mimosaceae y Papillonaceae) están altamente distribuidas en el área de estudio (Chochos, Shacha Chochos, siempre verde, retamas y otros más).

Bromelías y Orquídeas, son consideradas como las joyas de la corona del reino vegetal, y en la Cooperativa podemos encontrar tres especies de orquídeas y dos de bromelías o huaycundos.

Fauna.

Papallacta esta posicionado en el mundo WEB, como un Destino en el cual se pueden observar Oso Andinos (*Tremarctos ornatus*) en estado silvestre. Esta es una clara señal que el ecosistema páramo se está recuperando en el área, además en Papallacta se pueden ver con relativa facilidades al Cóndor Andino (*Vultur gryphus*). Además hay varios registros recientes del avistamiento del Tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*), especie muy difícil de ser observada en el país.

En Papallacta se pueden observar Quilicos, Aguilas, Tangaras, colibríes y muchas especies de aves más forman parte de la oferta turística que se puede ver en Yakuñan.

Agua (Recurso Hídrico)

Para todos los habitantes de Papallacta es fuente de orgullo saber que son los Guardianes del Agua, es decir, saber que de sus acciones depende el abastecimiento del liquido vital para toda la ciudad de Quito, los valles aledaños y gran parte de los pueblos de la Amazonia baja, dependen de las acciones y decisiones que los habitantes del Páramo de Papallacta lleven a cabo.

Los miembros de la Cooperativa expresan su orgullo y además el respeto que tienen por ser privilegiados de tener a disposición este recurso, para esta asociación es muy importante rescatar el privilegio que tienen de tener aguas termales en sus propiedades, al punto que buscan consolidar su oferta turística por ser esta una medida para luchar contra el Cambio Climático y al mismo tiempo mejorar su nivel de vida.

Cambio climático

Todos los ecosistemas del planeta están sujetos a los cambios ambientales surgidos por efectos de clima, a este proceso se lo denomina Cambio Climático, como señala el Grupo de Trabajo en los Páramos (2009), los ecosistemas Alto Andinos, son especialmente vulnerables a esta condición del clima; es por eso que el Proyecto PRAA y la Cooperativa de San José del Tablón Alto, han desarrollado estrategia para preparar a sus pobladores para afrontar y aportar a la reducción de la vulnerabilidad climática de los habitantes de la microcuenca Papallacta y en este caso particular, a los miembros de la Cooperativa.

Relaciones entre las especies y con el Medio

óEl Páramo es el hogar del Cóndor, el Oso y de nosotros (Jacinto Villareal 2012)ô

Las relaciones entre los elementos bióticos y abióticos, son una gran forma de explicar a los visitantes el porqué se deben cuidar los recursos naturales de una manera integral y sobre todo urgente. Gracias al camino recorrido en el Proyecto PRAA, los habitantes de la microcuenca han entendido que cada elemento del páramo necesita del otro para poder subsistir, es por eso que cada día los pobladores hacen grandes esfuerzos por bajar la carga pecuaria, no quemar los pajonales y dejar de cazar, esperando con esto que todas los organismos que pueblan su casa, no desaparezcan y se puedan recuperar las áreas degradadas en el pasado.

Al Tiempo que se sigue conservando el agua para estas y las futuras generaciones.

10. Datos generales del Sendero Yakuñan

**Cuadro
Datos Generales del Sendero YAKUÑAN**

Ubicación	Provincia	Napo		
	Cantón	Quijos		
	Localidad	Parroquia		Papallacta
		Piscinas de la Cooperativa de San José del Tablón Alto		
Nombre del Sendero	YAKUÑAN (Camino del Agua)			
Distancia al principal Centro de Distribución Turística del País o la Región:	Centro de Distribución turístico Quito	Distancia en kilómetros (aproximada) 86 km	Tiempo desde el Centro de Distribución al Destino (en minutos) 100 minutos	
Distancia a un Aeropuerto	Aeropuerto Internacional Mariscal Sucre de Quito	Ubicación: Población de Tababela	Distancia hasta el Destino 48 km (aproximadamente) Tiempo hasta el Destino 40 minutos	
Principal Vía de Acceso al Recurso	Carretera Quito-Baeza	Tipo de Vía: Ramal amazónico de la Carretera Panamericana (Primer Orden)	Estado de la Vía: Regular (hasta que se acaben las obras de ampliación de la misma)	
Principal Atractivo Turístico de la Región	Aguas Termales	Atractivo Asociado a lugar del Sendero	Aguas Termales	
Atractivos Secundarios	Paisaje Andino	Flora y Fauna	Huerto	
Propietario del Sendero	Cooperativa de San José del Tablón Alto	Propietario del Predio	Cooperativa de San José del Tablón Alto	
Tipo de Sendero	Guiado		Autoguiado	
Dificultad	Suave - Intermedio	Calificación	(5 lo más difícil y 1 lo más fácil)	
Distancia total del Sendero	720 m	Número de estaciones interpretativas o informativas	16	

Temporalidad para visitar el Sendero Pese al relativo pequeño tamaño del Sendero Yakuñan, es importante señalar que se puede recorrerlo durante todo el año, pero existen temporadas que son mejores que otras.	Todo el año	En estación Seca óVeranoô (Noviembre hasta enero)	2
		En Estación lluviosa óInviernoô (Resto del año)	3 +
Altitud en metros sobre el nivel del mar (msnm)	Altitud Media (msnm)	Cota más alta (msnm)	Cota más baja (msnm)
	3528	3541	3517

Rango altitudinal de YAKUÑAN

La altitud de este sendero es casi constante, pero se pueden advertir pequeños cambios altitudinales, es por esta razón que cualquier persona puede visitarlo, pero siempre hay que recordar que todo viajero de Papallacta debe saber que esta sobre los 3300 metros sobre el nivel del mar (msnm), por lo cual debemos tomar ciertas precauciones para poder disfrutar de todos los recursos que nos presenta esta Parroquia.

Además si bien es cierto que Yakuñan, no es un sendero difícil de recorrerlo, también es cierto que todo caminante debe recorrerlo con paciencia y a la medida de sus propias capacidades físicas. De no ser así se puede tornar la experiencia turística poca agradable y para las personas que sufren problemas cardiacos, hasta peligroso.

Imagen



a. Recorrido del Sendero

El Sendero tiene una duración aproximada de 60 minutos, tiempo en el cual el viajero puede observar una gran diversidad de plantas, aves e insectos propios de los páramos. Además Yakuñan cuenta con 12 estaciones (paradas) todas tienen letreros (Señalética Interpretativa e informativa).

**Cuadro
Recorrido por Estaciones del Sendero Yakuñan.**

Estación	Desarrollo
Estación 1	En la primera parada, se puede ver como ha sido la evolución no solo física del Complejo de piscinas de la Cooperativa de San José del Tablón Alto, sino también de sus habitantes quienes hoy apuestan por un desarrollo más armónico con la naturaleza, al mismo tiempo que priorice los requerimientos de los miembros de la Cooperativa, y se convierta en una fuente importante de recursos económicos para los pobladores locales. Esta Estación está ubicada en el ingreso principal a la Piscina, facilitando la explicación por parte el Administrador del complejo tanto para las personas que van a realizar esta expedición con o sin Guía.
Estación 2	Sitios de cruce donde se instalaran flechas y símbolos propios del senderismo, para de esta manera poder dirigir a los visitantes a Yakuñan o al resto del complejo Camino Y.
Estación 3	
Estación 4	En la Huerta se ha establecido que se procederá a indicar a los visitantes, como antes, se dañaba el páramo para poder cultivar los productos agrícolas propios de la zona, pero hoy en día, solo se utilizan estas pequeñas extensiones de terreno para aprovechar de mejor manera los frutos de la tierra. El huerto es una medida de adaptación al Cambio Climático, por lo cual no solo se transforma en un recurso turístico, sino también en una forma de vida para los habitantes locales.
Estación 5	Helechos Los Helechos, son plantas que forman el grupo de las Pteridofitas, esto quiere decir que son plantas en las cuales no se generan estructuras florales de ningún tipo. El nombre de Pteridophyta fue dado Colm en 1872 a partir de <i>Pteris</i> (del griego "helecho", referido a un género de helecho). Los Helechos son plantas muy importantes porque viven en habientes preferiblemente oscuros y además retienen gran cantidad de humedad, por lo cual aportan de forma especial en el

	mantenimiento del ciclo hídrico de los ecosistemas. En los Páramos los helechos forman colonias, las mismas que les permiten resistir a los cambios climáticos diario y a las variaciones climáticas extremas.
Estación 6	Cambiando como el Clima El cambio climático está impactando de manera dramática en los glaciares a nivel mundial. Las variaciones de temperatura en los Andes reducirán la cubierta de hielo y alterarán la escorrentía glaciaria, afectando eventualmente de manera negativa a ecosistemas fríos y frágiles como los páramos, y su capacidad para almacenar agua. La escorrentía de los glaciares tropicales juega un papel crítico en la integridad de los ecosistemas de alta montaña y su reducción puede tener implicancias perdurables y dominantes para las actividades económicas. El Proyecto de Adaptación al Impacto del Retroceso Acelerado de Glaciares en los Andes Tropicales ñ PRAA tiene como objeto reforzar la resiliencia de los ecosistemas y economías locales ante los impactos del retroceso glaciario de los Andes Tropicales a través de la implementación de actividades piloto que muestren los costos y beneficios de la adaptación al cambio climático en cuencas seleccionadas en Bolivia, Ecuador y Perú. (MAE 2012)
Estación 7	Adivina Adivinador, nadie pica como Yo
Estación 8	Tambo Chilca En este lugar se debe construir un Machayô es decir un abrigo una Visera para resguardarse de la lluvia, sitio de descanso que permita a los viajeros sentarse y guarecerse de la lluvia, ya que el resto del sendero es mucho más accidentado. Además hay aquí un claro natural, por lo cual el Guía (en caso de tenerlo) puede explicar cómo suceden los claros en el bosque y el asunto de la sucesión biológica de comunidades.
Estación 9	Sacha Sandia Para los pobladores de la Sierra Centro y Norte, es muy común comer productos poco el Zambo y Sandias, pero pocas veces sabemos de dónde vienen estos frutos. En los Páramos existen parientes silvestres de estas dos frutas,
Estación 10	Baños
Estación 11	Aguas Termales
Estación 12	El Cañón del Tambo

Estación 13	Polylepis Los árboles de papel, son una interesante forma de interpretación ambiental, ya que son especies representativas de estos ecosistemas, y por los usos que el ser humano ha dado a esta clase de árboles. En la antigüedad se utilizaba al <i>Polylepis sp.</i>, para la producción de carbón vegetal, cercas vivas y madera para la elaboración de cierta clase de muebles. Por esa razón los bosques (parches) de <i>Polylepis sp.</i> en Papallacta han sido diezmados, pero hoy en día conjuntamente con el PRAA y gracias al trabajo de todos los habitantes de la microcuenca se están repoblando las áreas donde una vez eran muy frecuentes los Árboles del Papel o también llamados Colorados.
Estación 14	Como nace la vida
Estación 15	Canchas
Estación 16	Oso Mirador

Cuadro

Relación geográfica de cada una de las estaciones e Infraestructura sugerida.

Estación	Referencia	Altitud (msnm)	Coordenadas		Infraestructura
Estación 1	Nuestra Historia	3523	.0022590	.07810966	Letrero Nuestra Historia
Estación 2	Sitios de cruce donde se instalaran flechas y símbolos propios del senderismo.	3517	.0022584	.07810990	Flechas de madera y pintura para piedras
Estación 3		3525	.0022589	.07810968	Letrero de Y Parquederos o Sendero
Estación 4	Plantas aéreas	3522	.0022578	.07811001	Letrero y Puerta
Estación 5	Helechos	3522	.0022583	.07811004	Pasamanos hacia la quebrada
Estación 6	Cambiando como el Clima	3541	.0022572	.07811015	Gradas
Estación 7	Adivina Adivinador, nadie pica como Yo	3541	.0022578	.07811050	Letrero <i>Vallea sp.</i>

Estación 8	Tambo Chilca	3524	.0022574	.07811024	Letrero PRAA- Aguas Termales Visera para descanso
Estación 9	Sacha Sandia	3524	.0022571	.07811031	Letrero sobre Curcubitaceae
Estación 10	Baños	3523	.0022572	.07811041	Baños Letreros de Servicios Sanitarios y de dirección dentro el complejo
Estación 11	Aguas Termales	3529	.0022566	.07811053	Barandas de seguridad y Aguas Termales
Estación 12	El Cañon del Tambo	3527	.0022569	.07811046	Letrero PRAA- El Cambio Climático No espera
Estación 13	Polylepis	3533	.0022577	.07811040	Letrero El Árbol del papel. Barandas a los dos lados del camino
Estación 14	Como nace la vida	3531	.0022582	.07811033	Letrero-Donde nace la vida-Líquenes
Estación 15	Canchas	3533	.0022589	.07811013	Barandas de seguridad
Estación 16	Oso Mirador	3532	.0022595	.07810999	Crear sitio de descanso Visera y un letrero sobre Oso mirador, Laguna de Papallacta.

11. Componentes interpretativos de cada una de las estaciones

Los componentes interpretativos de los sendero son el motivo por el cual las personas viajan hasta estas lugares y los recorren, es necesario por esto, que la información como la interpretación ambiental dentro del Sendero sea equilibrada, y al mismo tiempo sea Pertinente al ecosistema en el cual se desarrolla

Cuadro
Ruta Visual del Sendero Yakuñan.

Estación Número:	1
Nombre de la Estación (parada):	Nuestra Historia
Tema principal:	Cambiando como Clima
Recurso interpretativo principal:	Cooperativa San José del Tablón Alto
Imagen alusiva al Tema:	Nuestras Instalaciones 2009 2013 Hemos cambiado para ser mejores. Gracias al ecoturismo cuidamos nuestro páramo y podemos mejorar nuestros medios de vida.
Descripción de la Estación:	Nuestra historia, comienza cuando aceptamos que el Clima estaba cambiando, entonces decidimos cambiar nuestra forma de vida, para dejar atrás, la destrucción del páramo, desperdiciar el agua, cazar a nuestros animales. Desde entonces trabajamos para construir un futuro sostenible y climáticamente adaptado, para seguir siendo los guardianes del agua y los decidores de nuestras vidas. <i>óGracias por apoyarnos en este nuevo rumbo, llamado ecoturismo sostenible en Papallactaô</i>

Estación Número:	4
Nombre de la Estación (parada):	Plantas aéreas
Tema principal:	Epifitas Flora y Fauna
Recurso interpretativo principal:	Sabias que las plantas epífita (sobre hojas), viven sobre otras plantas, aprovechando el agua que
Imagen alusiva al Tema:	 A photograph of a bromeliad plant, which is an epiphyte, growing on a tree branch in a forest. The plant has long, pointed, reddish-brown leaves. The background shows green foliage and a white sky. A timestamp '06/20/2013 12:19' is visible in the bottom right corner of the image.
Descripción de la Estación:	Los Huaicundos (Bromelias familia de la Piña), son plantas epifitas, es decir son plantas que viven sobre (<i>epi</i>) otras plantas (<i>phitas</i> -hojas), son típicas de los bosques nublados, por su estructura pueden retener agua, la misma que es utilizada por anfibios y otras especies de animales como habitat.

Estación Número:	5
Nombre de la Estación (parada):	Helechos
Tema principal:	Fósiles Vegetales
Recurso interpretativo principal:	Helechos, Agua y Humedad.
Imagen alusiva al Tema:	 A photograph of a dense forest floor covered with various types of ferns. The ferns have feathery, green and reddish-brown fronds. The background shows more green foliage.
Descripción de la Estación:	Sabias que los helechos, aparecieron en el Planeta antes que los Dinosaurios, por esa razón estas especies se han adaptado a vivir en casi todos los hábitats. Los que viven en el Páramo requieren de mucha agua y humedad, es por eso que varios helechos comparten el mismo lugar para poder mantenerse húmedos todo el tiempo.

Estación Número:	6
Nombre de la Estación (parada):	Cambiando como el Clima
Tema principal:	Cambio Climático
Recurso interpretativo principal:	Adaptándonos al Cambio Climático
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	El Cambio Climático es un hecho, tal vez en la ciudad o pueblo, no te des cuenta, pero aquí en el páramo, cada vez las condiciones son más duras para vivir. Por eso medidos los cambios climáticos y aprendemos a adaptarnos a ellos, <i>¿Tú qué esperas?</i>

Estación Número:	5
Nombre de la Estación (parada):	Sacha Capulí
Tema principal:	Vallea estipularis Flora
Recurso interpretativo principal:	Flora
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Los árboles andinos, son una fuente inagotable de recursos para el ser humanos, el Sacha Capulí es un árbol que aporta gran cantidad de nutrientes al suelo. Además estos árboles aportan una gran cantidad de frutos para roedores y aves. Las hojas tienen una tonalidad ligeramente roja embelleciendo las zonas de transición entre el Páramo y el Bosque Andino de Altura.

Estación Número:	6
Nombre de la Estación (parada):	Nuestro Huerto
Tema principal:	Un Huerto para adaptarnos al Cambio Climático
Recurso interpretativo principal:	Todos los componentes y elementos del Huerto.
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Una medida de adaptación al Cambio Climático, es una nueva forma de afrontar las anomalías y cambios del clima en la microcuenca Papallacta. En el pasado, todos quienes formamos parte de la Cooperativa; teníamos que devastar el páramo para poder cultivar la tierra. Hoy en día junto al Proyecto PRAA, estamos sembrando nuestro futuro en pequeños espacios y además aseguramos nuestra soberanía alimentaria, y evitamos generar carbono a la atmosfera y perder agua, causada por la degradación del páramo andino.

Estación Número:	7
Nombre de la Estación (parada):	Adivina Adivinador, nadie pica como Yoë
Tema principal:	La Ortiga Interacción con otras especies
Recurso interpretativo principal:	Adaptación de las Plantas
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Adivina Adivinador, nadie pica como Yo.. Acertaste soy la Ortiga, aunque mucha gente no me quiera, soy una planta muy importante, curo enfermedades y mejorar la circulación sanguínea. En los bosques y páramos evito que ciertos animales y otras plantas colonicen ciertos sitios, por lo cual ayudo a mantener el equilibrio en los ecosistemas.

Estación Número:	8
Nombre de la Estación (parada):	Tambo Chilca
Tema principal:	Las Chilcas Farmacia de los Andes
Recurso interpretativo principal:	<i>Baccharis spp.</i> Flora
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Las Chilcas son los arbustos más comunes en los Andes del Ecuador, los habitantes andinos utilizan las Chilcas, leña, cercas vivas y sobre todo como planta medicinal, las hojas y flores sirven para hacer emplastos, al igual que aguas medicinales que curan más de una dolencia. Te invitamos a descansar justo en este Tambo de Chilcas.

Estación Número:	9
Nombre de la Estación (parada):	Sacha Sandia
Tema principal:	El Zambo y la Sandia
Recurso interpretativo principal:	La Flora
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Por increíble que parezca, en nuestros paramos encontramos Huaycundos que son parientes de las piñas, y hasta Sacha Sandias que al igual que los zambos son enormes y muy importantes en la dieta de ciertas especies de animales en los páramos. Los Zambos y Sachas Sandias proveen de alimento a los humanos. Cuando vuelvas a casa y veas un Zambo o una Sandia, recuerda como se veía su planta aquí en nuestros páramos.

Estación Número:	
Nombre de la Estación (parada):	Piquil
Tema principal:	Los Piquiles y las Aves
Recurso interpretativo principal:	Árboles de Piquil () y Tangaras
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Fíjate con atención como este árbol está presente en casi todo Papallacta, sus frutos negros y rojos son el alimento de las Tangaras y otras aves. La próxima vez que elijas un árbol para embellecer tu casa o ciudad andina, siembra al <i>Piquil</i> y darás comida y casa a muchas aves nativas.

Estación Número:	11
Nombre de la Estación (parada):	Nuestras Termas
Tema principal:	Aguas Termales de Papallacta
Recurso interpretativo principal:	Agua Termal
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Las aguas termales han dado la vida al turismo en Papallacta, nuestro principal recurso turístico nos recuerda todo lo que es el agua para la vida en el planeta tierra. Las aguas termales nos recuerdan la fuerza de las entrañas de la tierra, aquí se funden el agua y el fuego, saliendo a la superficie como un regalo de la vida del Planeta.

Estación Número:	12
Nombre de la Estación (parada):	El Páramo y las Aves
Tema principal:	Interacción entre especies
Recurso interpretativo principal:	Aves y plantas
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Las Aves son animales fantásticos, en los páramos podrás encontrar desde los imponentes Cóndores hasta los diminutos colibríes. Quilícos como los de la foto, cazan y mantienen en equilibrio las poblaciones de ratones y conejos, mientras que las tangaras y gralarias se alimentan de las plantas propios de estos ecosistemas. Recuerda, si se extinguen uno de estos organismo otros también lo harán, cuidemos el páramo no lo quememos.

Estación Número:	13
Nombre de la Estación (parada):	Oso Mirador
Tema principal:	Relaciones entre los organismos y el ecosistema Páramo
Recurso interpretativo principal:	Laguna de Papallacta
Imagen alusiva al Tema:	 
Descripción de la Estación:	Estas justo en <i>Osomirador</i>; sitio ideal para poder observar a la Laguna de Papallacta. Imagina por un momento que eres un Oso de Anteojos, haz un cerco con tus dedos y mira detenidamente a la laguna como ojos de Oso. En Papallacta, aún podemos ver osos cruzando por nuestro páramo Te invitamos a ser parte de los Guardianes del Agua, que cuidan el habitat de los Osos, Cóndores y otras especies, las mismas que han vivido junto a la laguna de Papallacta desde hace más de 20 000 años.

Estación Número:	13
Nombre de la Estación (parada):	El Árbol de papel
Tema principal:	Adaptación de las plantas al páramo
Recurso interpretativo principal:	<i>Polylepis sp.</i>
Imagen alusiva al Tema:	
Descripción de la Estación:	Los árboles de Papel, llamados para la ciencia como <i>Polylepis</i> (Poly=muchos y Lepis=escamas), son típicos de los bosques Alto Andinos y en especial de los páramos. Estos árboles tuercen sus troncos de esta manera se mantienen lo más cerca del suelo evitando con esto, el enfriamiento de sus copas y pérdida de calor en los rudos ambientes de los páramos. Además al descascararse la corteza, esta se mantiene en los troncos, proviniendo calor al árbol. Gracias a estas adaptaciones estos árboles proveen de refugio, alimento y agua a muchas especies de animales y plantas que crecen bajo su abrigo. Antes los habitantes de Papallacta, utilizábamos a estos árboles como madera y carbón, hoy los cuidamos y el único recurso que te invitamos a extraer de ellos son fotos y un abrazo para que nos recuerdes cuando vuelvas a casa.

12. Propuesta de ayudas visuales en el Sendero Yakuñan

Señales de Tótem de Madera

Esta clase de senderos se pueden realizar tanto con madera tratada e implementada especialmente para este propósito, como también es posible aprovechar los árboles, edificaciones y otros elementos que ya forman parte del paisaje, y que no son móviles.

Para el caso de establecer estas facilidades en los árboles siempre hay que tomar en cuenta, que por ser organismos tienden a crecer y las señales van cambiando a través del tiempo.

Imagen Ejemplo de señal de Continuidad en ecosistemas de Altura.



Señales en piedra

Esta clase de señales reduce considerablemente los costos de instalación y operación, además permite mantener en el tiempo las señales, evitando el desuso de las mismas, debido a que los miembros de la Cooperativa pueden pintar cuantas veces sea necesaria la señal. Además el Impacto Paisajístico es considerablemente bajo, ya que se utilizan las piedras propias del Sendero.

Imagen

Señal de continuidad en Santiago de Compostela



Esta señal se pinta dos veces al año, para recibir a más de dos millones de senderistas

FEDME 2012

Imagen

Piedra de Yakuñan Sector las Gradass



Posible sitio a ser pintado con señal de dirección.

Autor 2013

Toda la Señalética Informativa, es decir los Tótem, grabado en piedra y/o señales de información, pueden ser realizados utilizando las siguientes direcciones:

Para la implementación de Totem's, se recomienda no cortar ningún árbol nativo, sino que aprovechar la madera de los árboles de Pinos que se encuentran en la entrada actual de las termas.

Es necesario tratar esta madera con un tratamiento de fácil aplicación, el cual puede ser comprado en el mercado por galones a bajo costo (menor a USD 20 por galón para más de 25 a 40 kg/m), en este documento se adjuntan las dos ofertas más recomendables del mercado nacional (Ver adjunto)

Señalética y Ayudas Visuales sugeridas para Yakuñan

En el siguiente Cuadro, se establecen las ayudas visuales y los letreros sugeridos para ser implementados en Yakuñan.

Señalética Interpretativa

Por ser propiedad privada y estar fuera de las áreas del SNAP, no es necesario seguir con el instructivo generado por el MAE 2010 (J. Chávez). Por lo cual se sugiere utilizar los siguientes paneles interpretativos, los cuales son más económicos que los sugeridos por el MAE.

Además estos letreros pueden ser removidos en base a los usos y de esta manera generar exhibiciones interpretativas itinerantes en Yakuñan, con lo cual puede generar mayor expectativa entre los usuarios de este recurso.

Propuesta de Letreros

Según conversaciones con los miembros de la Cooperativa, ellos pueden elaborar estos letreros y ahorrar considerablemente los costos de elaboración e instalación.

Cuadro
Lista de materiales para la elaboración de los Paneles Interpretativos

Artículo	Cantidad	Dimensión	Observaciones
A1 Postes de madera previamente tratados (Ver Adjunto)	2	De 300 cm de largo y de ancho 15 cm.	Los postes deberán tener un destaje de en el centro de 3 cm de ancho por 100 cm de largo, estos cortes deberán estar ubicados a 140 cm de altura desde el

			suelo.
A 2 Postes de madera previamente tratados (Ver Adjunto)	2	De 120 cm de largo y de ancho por 15	Estos postes (Pingos) de madera deberán tener un destaje en el centro de 3 cm de ancho por 120 cm de largo.
P1 Pernos con tuercas de acero de 15 cm.	8 por letrero	15 cm de largo y de 1/2	Para anclar las maderas.
MT Plancha de madera Triple barnizada previamente con pintura aislante.	1 Por Letreo	0,91 x 2,14 metros 3 x 7 pies Espesor 9 mm	Contra tapa para cada letrero
MP Mica de Plástico transparente	1 por letrero	De 120cm de largo por 100 cm de ancho.	Tapa transparente para cada letrero
Mc Cemento tipo Porland	½ Saco por letrero	1 Saco	Para empotrar las bases de los pingos al suelo.
SI Silicón seco para sellar las abras	A discreción del requerimiento	Presentación en Tubo	Hay que sellar las uniones de la madera con la Mica Plastica y con la madera Triplex

Elaboración de los Paneles.

Para elaborar los paneles interpretativos se utilizarán gigantografías de 90 cm por 120 de ancho, de esta manera se tiene un recurso desmontable y fácilmente reemplazable.

Cuadro
Elaboración de las Gigantografías

Artículo	Cantidad	Dimensión	Observaciones
Paneles Interpretativos Elaboradas en Papel, no en Lona.	1 por letrero	De 90 cm de largo por 120 cm de ancho.	Pegar las Gigantografías en la madera.

Imagen
Elaboración de los paneles Interpretativos
Paso 1
Empotrar los pingos al suelo

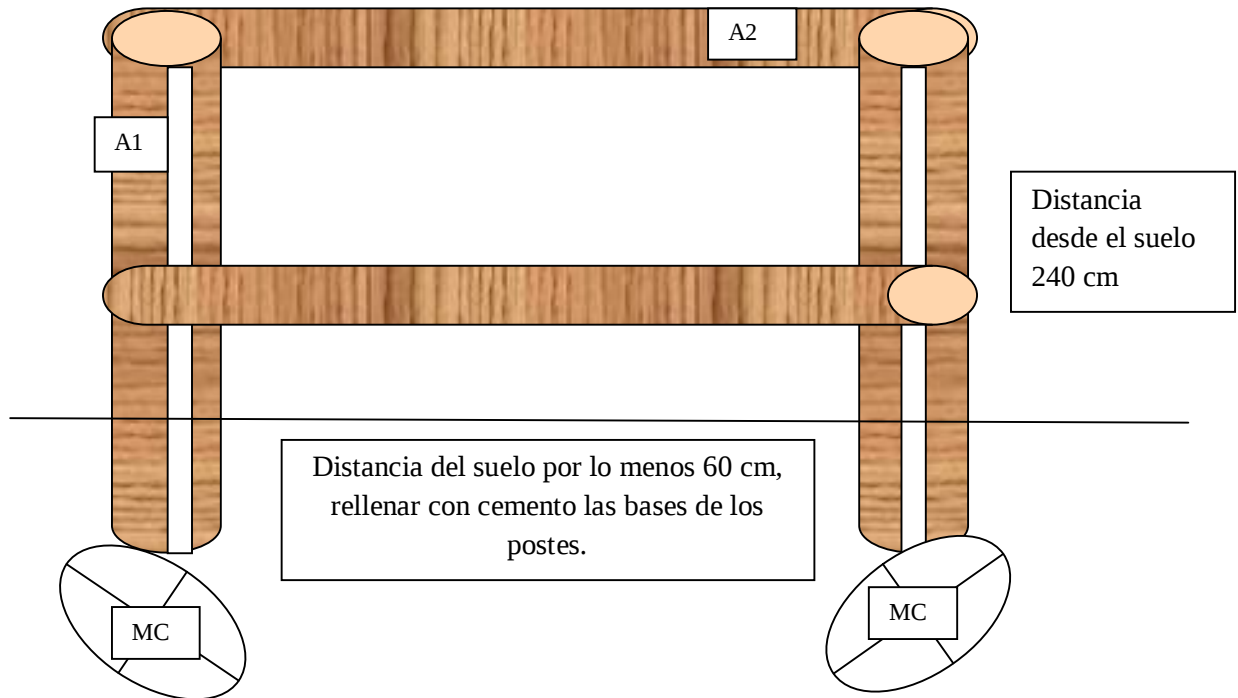


Imagen
Elaboración de los paneles Interpretativos
Paso 2
Colocar la Gigantografía en la madera y tapar con la Mica

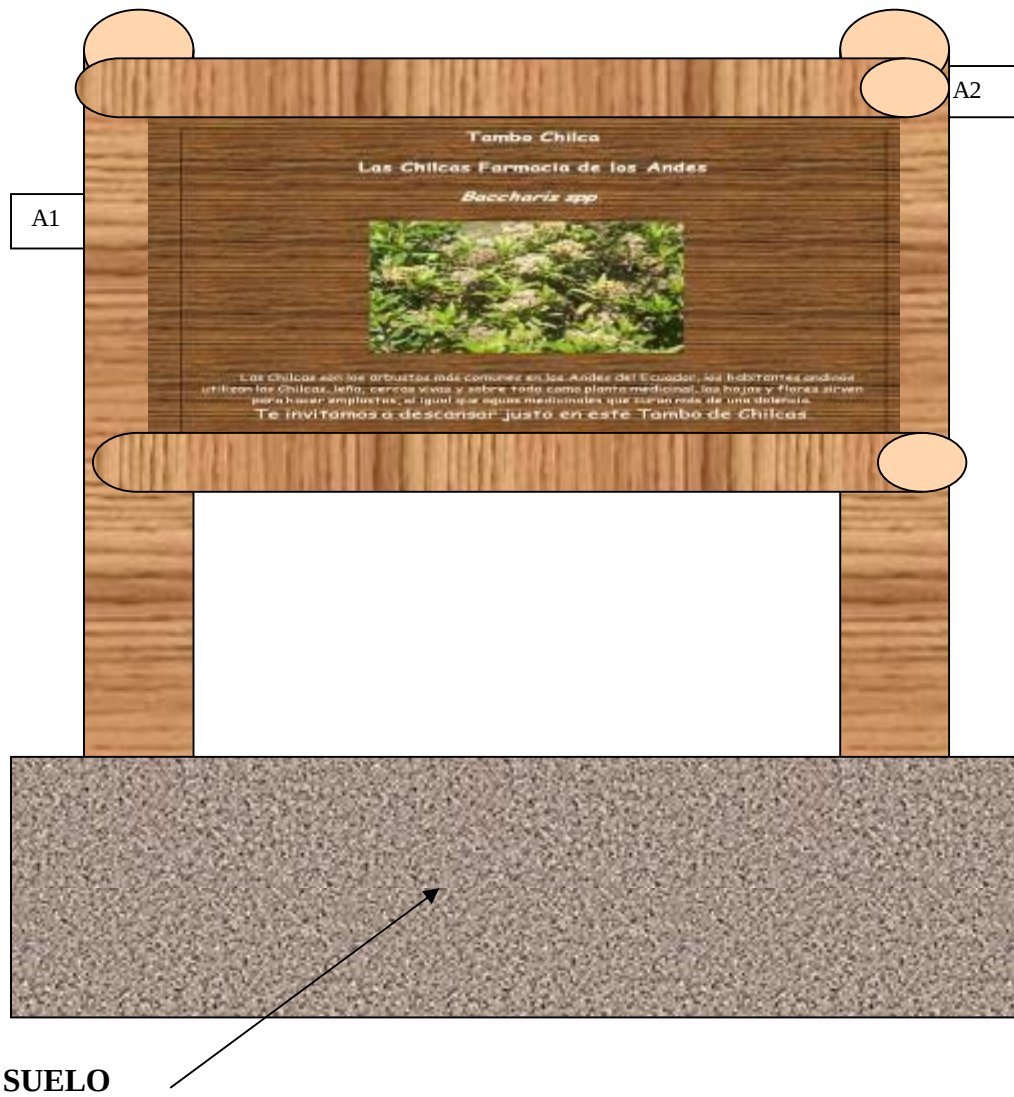
Tambo Chilca
Las Chilcas Farmacia de los Andes
<i>Baccharis spp.</i> Flora

Las Chilcas son los arbustos más comunes en los Andes del Ecuador, los habitantes andinos utilizan las Chilcas, leña, cercas vivas y sobre todo como planta medicinal, las hojas y flores sirven para hacer emplastos, al igual que aguas medicinales que curan más de una dolencia. Te invitamos a descansar justo en este Tambo de Chilcas.



Imagen

Letreros terminados



13. Presupuesto para la implementación del Sendero Yakuñan

En la siguiente matriz se establecen los costos preliminares para la implementación del Sendero Yakuñan.

Actividad	Tiempo empleado	Material empleado	Cantidad	Costo Unitario USD	Total USD
Trazado del Sendero	1 día	Piola plástica de construcción	8	1,00	8
Remoción de tierras	4 días	Albañiles, palas y carretillas	4	120/semana	480
Construcción de Gradas	7 días	Albañiles	4	120/semana	480
		Tablones de Monte	20	3	60
		Pingos delgados	10	4	40
		Clavos 4ô	4 lbs.	2	8
		Cemento	3 sacos	8	24
Construcción de barandas-pasamanos	7 días	Albañiles	4	120/semana	480
		Pingos de 5 cm	20	4	80
		Alambra galvanizado	10 kilos	3	3
		Pernos de 3ô con tuerca	120	0,08	9,60
Total USD					1672, 60

Tiempo de Ejecución de Infraestructura básica: entre 2 a 4 semanas, tiempo depende si se trabaja con una sola cuadrilla de trabajadores

Bibliografía

Comité de Senderos de la Federación Española de Deportes de Montaña y Escalada. s/a. MANUAL DE SENDERISMO. Edición:

<http://www3.uji.es/~sidro/personal/El%20manual%20de%20senderismo.pdf>

F.E.D.M.E., 2007. Manual de Senderos Dep. legal: Z-2842-2007 ISBN: 978-84-8321-979-9. Imprime: INO Reproducciones, S.A. 50016 Zaragoza-España.

MAE- SECRETARIA DE PATRIMONIO NATURAL DIRECCIÓN NACIONAL DE BIODIVERSIDAD., 2011. Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE). Primera Edición. Graficas Arboleda Offset. Quito-Ecuador.

MENA, P.A. y G. Maldonado., 2008. Páramo y Cambio Climático Serie Páramo 23. /EcoCiencia. GTP/Abya Yala. Quito.

MENA, P.A. & D. ORTIZ (Eds.). 2001. El ecoturismo en los páramos. Serie Páramo 9. GTP/Abya Yala. Quito.

Pillajo P. y M. Pillajo, 2011. Plantas de Papallacta Napo Ecuador. ISBNB-978-9942- 03-361-1. Primera Edición. Ecuador