

NOMBRE: MANUAL DE SENDEROS Y USO PÚBLICO			Ficha N° 007
AUTOR: Firmani, C. & Tacón F. (Programa de Fomento para la Conservación de Tierras Privadas de la Décima Región)	Año: 2004	País: Valdivia (Chile)	Edición: CIPMA
ASPECTOS GENERALES			
Concepto	Es un pequeño camino o huella que permite recorrer con facilidad un área determinada. Los senderos son una de las mejores maneras de disfrutar de un <i>área protegida</i> a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno.		
Funciones del Sendero	Servir de acceso y paseo para los visitantes		
	Ser un medio para el desarrollo de actividades educativas.		
	Servir para los propósitos administrativos del área protegida.		
Tipos de Senderos	Senderos Interpretativos: Son cortos, se pueden operar de forma guiada o autoguiada con ayuda de señalización informativa. Su componente principal es la interpretación.		
	Senderos para Excursión: Recorridos largos, señalizados, permiten el contacto con espacios de valor escénico o ecológico.		
	Senderos de Acceso Restringido: Estructurados para funciones de vigilancia y monitoreo, son los utilizados por propietarios, en el caso de las áreas protegidas las actividades son desarrolladas por guardaparques.		
Características de un sendero	Permitir la llegada a aquellos lugares aptos para ser visitados		
	Representar los principales ecosistemas		
	Acceder a las zonas de mayor belleza escénica		
	Considerar medidas de diseño para regular la capacidad de carga		
	Ofrecer seguridad y comodidad		
Utilizarse para la función exclusiva para la cual fueron diseñados			
PLANEACIÓN			
Impactos	Impactos sobre el medio físico y el paisaje: Compactación de suelos, cambio en el drenaje, erosión, incendios, calidad visual y acústica.		
	Impactos sobre la flora: Daños puntuales en la vegetación de áreas transitadas, los cambios en las comunidades por introducción de especies exóticas, la extracción de leña, flores, frutos y semillas, y los impactos sobre especies o comunidades de distribución reducida.		
	Impactos sobre la fauna: Desplazamiento de especies, alteración de ciclos reproductivos de las especies endémicas, domesticación de especies silvestres.		
	Decidir el propósito del sendero: ¿para qué?		
	Identificar el tipo y número de usuarios: ¿para quién?		
	Estudiar todos los antecedentes disponibles del área, utilizando como apoyo mapas y fotos aéreas, para trazar la posible ruta del sendero.		
	Identificar en terreno los lugares exactos por donde resulta interesante que pase el sendero, como bordes de ríos, cascadas de agua, miradores y otros elementos atractivos sobresalientes.		

Pasos para planificar un sendero	Identificar en terreno las áreas frágiles o riesgosas por donde un sendero NO debe pasar, como pantanos, pendientes fuertes, sitios con vegetación frágil o de reproducción de animales silvestres.
	Marcar los sitios de interés y las áreas restringidas en un mapa (con distintos colores) y dibujar la ruta del sendero conectando los puntos de interés entre sí
	Marcar en terreno la ruta exacta por donde el sendero debe pasar y revisarla completamente antes de construirlo
	Planificar las técnicas de construcción, las herramientas a utilizar y el equipo de trabajo que se encargará de la faena.
	Conocer el relieve y la fragilidad de la zona: Mapas y fotografías como principales instrumentos de apoyo.
	Realizar un inventario de los valores y atractivos naturales.
DISEÑO	
Generalidades a tener en cuenta	La integración del sendero con otras instalaciones para visitantes: Conectar con otros senderos, áreas de acampar, áreas de picnic, el centro de visitantes, los estacionamientos y las paradas de transporte.
	La psicología de los usuarios: La ruta como la estructura física del sendero deben ser tales que estimulen a los usuarios a mantenerse en él.
	El costo de las obras de construcción, herramientas y mano de obra que se requieren para el sendero planeado.
Conceptos Técnicos	Pendiente: Se refiere a la inclinación general del sendero, la cual se mide en grados o porcentaje utilizando un instrumento llamado clinómetro o con la ayuda de una escuadra y una plomada. Se recomienda una pendiente de máximo 10° o 18%, de ser mayor es necesario usar escalerones.
	Homogeneidad de la Rasante: La rasante es la línea base del sendero, o superficie por la que los visitantes caminarán. Se deben evitar huecos o desniveles donde se pueda empozarse el agua. Evitar así mismo cortar las raíces de los árboles que pasen por la rasante.
	Ancho de huella: Se refiere al ancho del sendero, entre más corto el ancho del sendero más lento es el tránsito. Mínimo 80 centímetros y máximo 2 metros. A mayor pendiente menor ancho de huella.
Aspectos de Construcción	Organización de la cuadrilla: El equipo de construcción no debe superar las seis personas. Los roles son conformados por un supervisor y trabajadores encargados del cuidado y mantenimiento de las herramientas de construcción. Las herramientas principales son aza hachas, rozón y palas.
	Trazado de la ruta: El trazado que se recomienda hacerlo preferiblemente antes en un mapa o un bosquejo. Debe incluir los puntos de interés, pasos obligados, puntos críticos y pendientes muy altas. Se recomienda delimitar con estacas pintadas o varas.
	Estabilizado de la huella: Se realiza alterno al ancho de faja. En terrenos con pendiente, estos desechos deben ubicarse en el borde exterior del sendero, por el lado de derrame del talud, para evitar el derrumbe de los materiales de relleno.
	Proceso de Fajeo: En este proceso no se debe exceder el ancho de la faja previamente definido y eliminar solo la vegetación que estorba.
	Drenaje: Se deben instalar barreras de agua para que estas se desplacen a los costados. En casos de anegamiento o erosión a causa del agua, es necesario redefinir el trazado del sendero.
	Construcción de escalerines: Usados cuando hay pendientes fuertes o cuando el suelo es inestable. Para su construcción se marcan los puntos de inicio y fin. Para saber el número de peldaños se divide la altura del desnivel entre la altura del peldaño. La construcción se comienza de abajo hacia arriba y el largo del peldaño debe ser del mismo tamaño del ancho del sendero. Los materiales a utilizar son piedra o troncos y la distancia entre ellos depende de las condiciones del terreno.

	<p>Construcción de puentes, pasarelas y otras obras auxiliares: <i>Puentes:</i> se usan principalmente en ríos o arroyos permanentes. Los materiales son de acuerdo a lo existente en la región. Se debe tener en cuenta aspectos como la estabilidad del suelo y las crecientes en diferentes épocas de año. <i>Pasarela:</i> Se utiliza para pasar áreas anegadas como humedales y turberas.</p> <p>Piso de troncos o envaralado: La superficie es cubierta con troncos cuando se torna resbalosa o húmeda.</p> <p>Superficie de piedra o “riprap”: Es una superficie en piedra con piedras grandes alrededor como soporte del camino. Las piedras se colocan profunda y firmemente en el suelo.</p>
Señalización	<p>Se utiliza para orientar al visitante del recorrido. Entrega información acerca de elementos atractivos o destacables, sobre la duración del recorrido, altitud (msnm), distancia a puntos de interés o descripción de flora y fauna.</p> <p>Consideraciones: 1) La cantidad y el tipo de marcas y carteles necesarios dependerán del propósito y del tipo del sendero. 2) Las intersecciones deben ser claramente marcadas con carteles o señales direccionales. 3) Las distancias deben ser indicadas en los cruces y en otros puntos apropiados, sin ser excesiva. 4) Si solo hay un sendero, que está bien establecido y es fácil de seguir, el marcaje puede no ser necesario. 5) A los senderos se les suele dar un nombre y un símbolo asociado con la palabra. 6) El marcaje de los senderos no debe distraer o “chocar” con el ambiente natural. 7) Las señales deben estar claras, ser de un mismo tamaño. 8) La regla general es que un caminante nunca debe de avanzar más de 100 metros sin ver una señal frente o detrás de él. 9) El punto de inicio de un sendero debe ser marcado con un cartel que indique la longitud, las medidas de seguridad contra peligros potenciales, y los reglamentos y regulaciones apropiadas.</p>
INTERPRETACION	
Concepto General	La interpretación ambiental es una forma de estimular el interés de los visitantes para conocer de primera mano y comprender distintos aspectos de la relación entre los seres humanos y el medio ambiente, de manera atractiva y a través de un proceso de reflexión que los lleve a sus propias conclusiones. A diferencia de los enfoques de educación convencionales, la interpretación ambiental enfatiza el análisis de las relaciones y procesos, en lugar de entregar información de fenómenos o cifras aisladas.
Objetivos de la Interpretación ambiental	<p>Ayudar a que el visitante desarrolle conciencia, apreciación y entendimiento del lugar que visita</p> <p>Contribuir a que la visita al APP sea una experiencia enriquecedora y agradable.</p> <p>Estimular a los visitantes a un adecuado uso y protección del recurso recreativo</p> <p>Influir en la distribución espacial de los visitantes, dirigiéndolos hacia lugares aptos para recibir público.</p>
Características	<p>Disminuye notoriamente la necesidad de acciones de manejo costosas, tales como el control de reglamentos, la búsqueda y rescate de personas y otros problemas relacionados con la seguridad y mitigación ambiental.</p> <p>Puede ser personalizada, con el apoyo de guías y monitores especializados ya sean profesionales o residentes locales.</p> <p>Se puede dar a través de equipamientos interpretativos autoguiados , e incluyen senderos, paneles, exposiciones y centros de interpretación, entre otros.</p>
OPERACIÓN Y MANEJO	
Mantenimiento de Senderos	<p>Consideraciones: 1) Limpiar la vegetación que pudiera dificultar el tránsito. 2) Los obstáculos grandes deben ser removidos para evitar que se abran nuevos caminos. 3) En el suelo no se debe exponer la parte mineral, las hojas son una estrategia de protección. 4) No remover las raíces que quedan expuestas o piedras si no representan un gran obstáculo para el sendero. 5) Mantenimiento de puentes y pasarelas. 6) Los senderos de menor recorrido exigen mayor mantenimiento que los de largo recorrido.</p>

Observaciones

Se privilegia la construcción en áreas protegidas, incluye procesos de participación únicamente en el ítem de interpretación ambiental en donde plantea que puede ser manejado por la comunidad local, es muy ambigua respecto a los aspectos de mantenimiento. No indica el plan para la operación y/o aspectos administrativos. Muy completa respecto a los aspectos de planificación y diseño.

NOMBRE: POLÍTICA PARA EL DESARROLLO DEL ECOTURISMO		Ficha N° 008	
AUTOR: MICT	Año: 2005	País: Colombia	Edición: No aplica
PLANEACIÓN			
No hay criterios específicos de planeación			
DISEÑO Y CONSTRUCCION			
Aspectos del suelo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Afectar lo mínimo posible el suelo: minimizar movimientos de tierra en la realización de obras civiles). Se de hacer uso de pavimentos permeables (a base de gravas, adoquines, pedazos de madera, virutas, aserrín, etc.) que eviten escurrimientos superficiales excesivos y que permitan la filtración natural y el reabastecimiento de la capa freática, utilizar tablados (pasos elevados de madera) y confinarlos con un bordillo. 2. Deberán proporcionarse controles de la erosión para todas las construcciones y senderos. Desviar el flujo de agua fuera de caminos y senderos antes de que tome demasiada intensidad y velocidad y genere problemas. Minimizar los cruces de senderos y caminos con ríos y arroyos. 3. Utilizar técnicas y procedimientos de bajo impacto en todos los casos, prefiriendo, p. ej., tablados senderos recubiertos con gravilla a superficies y caminos o senderos pavimentados. 		
Aspectos de Señalización	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los senderos deberán siempre respetar los patrones de movimiento y los habitats de la fauna silvestre. 2. Señalizar adecuadamente caminos y senderos (sobre todo al inicio de estos), para fomentar la apreciación del entorno natural y establecer normas de conducta apropiadas (proveer reglas adicionales en folletos colocados en las habitaciones de los turistas). 3. Colocar etiquetas discretas en los árboles y arbustos que estén más próximos a los alojamientos de los turistas, de tal manera que se vayan familiarizando con las especies que encontrarán en los senderos naturales. 4. Diseñar y construir un número apropiado de miradores y torres de observación de fauna silvestre (tipo "escondite", es decir, mimetizados), sobre todo a la orilla de senderos de la naturaleza. 		
Aspectos de Construcción	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ubicar construcciones y demás estructuras de manera de tal manera que se evite el corte de árboles significativos y minimizar la disrupción de otros rasgos naturales. 2. Utilizar siempre que sea posibles árboles que hayan caído por causas naturales (por viento, erosión fluvial, etc.) 3. Las construcciones deberán estar suficientemente espaciadas para permitir el crecimiento natural de la vegetación y el movimiento de la fauna. 		
INTERPRETACIÓN			
No se evidencian criterios de interpretación			
OPERACIÓN Y MANEJO			
No se evidencian criterios específicos en cuanto a la operación y manejo de senderos.			