

Ecología y conducción de grupos turísticos

Breve descripción:

La educación turística es clave para que los visitantes tengan una experiencia completa y enriquecedora en su viaje. Los guías de turismo te ayudan a conocer los destinos, la cultura, la gastronomía y la historia. Además, te enseñan a promover la comprensión y el respeto por el medio ambiente. Su trabajo contribuye a reactivar la economía del sector turístico.

Tabla de contenido

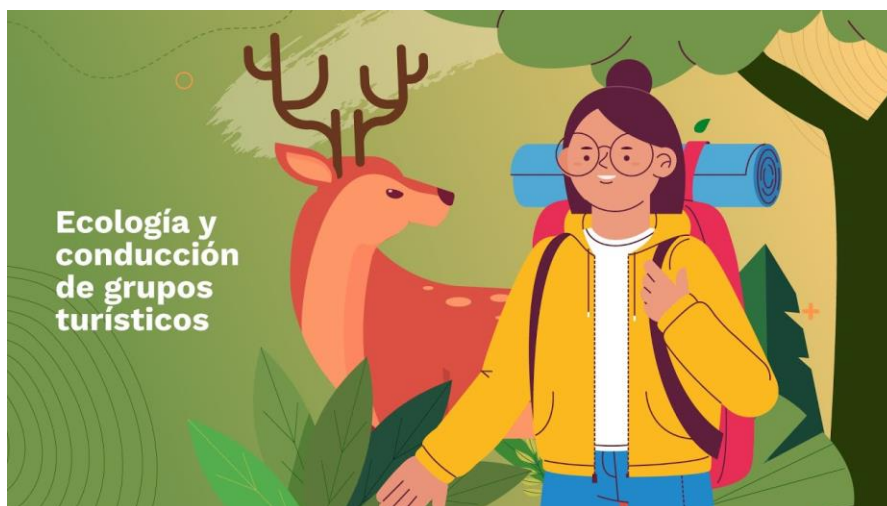
Introducción	1
1. Ecología y recursos naturales	3
2. Historia y geografía turística	16
3. Legislación ambiental.....	19
4. Filosofía e historia	21
5. Fundamentación científica.....	24
6. Manual de la metodología “No deje rastro”	30
Síntesis	60
Glosario.....	62
Material complementario.....	64
Referencias bibliográficas	65
Créditos	67

Introducción

El guía turístico desempeña un papel determinante en el desarrollo del turismo sostenible, ya que proporciona a los visitantes información valiosa sobre la cultura, la historia y las tradiciones del lugar. La actividad turística no solo genera oportunidades de empleo local, sino que también mejora la calidad de vida de los habitantes.

Conducir grupos de turistas requiere una planificación y ejecución precisas de cada detalle del itinerario, asegurando que los visitantes reciban apoyo constante y disfruten plenamente de su recorrido por la naturaleza. Bienvenido a este componente formativo:

Video 1. Ecología y conducción de grupos turísticos.



[Enlace de reproducción del video](#)

Síntesis del video: ecología y conducción de grupos turísticos.

Estimado aprendiz, nos complace darle la bienvenida al componente formativo

“Ecología y Conducción de Grupos Turísticos”.

La guianza turística consiste en orientar y acompañar a los turistas en su recorrido por la geografía del destino. El propósito principal es proporcionar información valiosa y relevante sobre la historia y los atractivos turísticos del lugar.

La función del guía es garantizar que los turistas comprendan y valoren el entorno que visitan. Además, los guías brindan seguridad al informar sobre riesgos y las mejores prácticas durante su estancia.

Están capacitados para manejar emergencias y proporcionar tranquilidad a los visitantes.

La comunicación del guía debe ser clara y efectiva para resolver dudas. También es fundamental contar con un itinerario bien planificado, respetando los tiempos establecidos.

Asimismo, los guías deben promover prácticas sostenibles y responsables que no dañen el medio ambiente ni alteren la vida cotidiana de la comunidad local.

La importancia de la guianza turística radica en impulsar la economía del sector, fomentando un turismo que respete y conserve el entorno.

Al enriquecer la experiencia del visitante, se incrementa su satisfacción y la probabilidad de que recomienden el destino, contribuyendo así al desarrollo local.

¡Le invitamos a explorar y conocer más sobre la importancia de la ecología y la conducción de grupos turísticos!

1. Ecología y recursos naturales

La ecología y el uso responsable de los recursos naturales son esenciales para el futuro del planeta. Los guías turísticos, como defensores del medioambiente, deben inspirar a los visitantes a preservar la naturaleza, promoviendo una convivencia sostenible y armoniosa con el entorno. Además, deben asumir un papel activo en la educación ambiental, enseñando a los visitantes la importancia de conservar estos recursos y vivir en equilibrio con el ecosistema.

Definición etimológica

Existen diferentes conceptos del origen de la palabra Ecología; se tomarán como base fundamental para iniciar la primera actividad de definición etimológica:

La palabra Ecología proviene del griego «οἶκος» oikos, que significa lugar donde se habita y/o casa, y «λόγος» logos, que significa estudio. Etimológicamente significa, el estudio del lugar donde se habita. Parece ser que esta definición fue la primera publicada en el año de 1869 por el destacado zoólogo Alemán Ernst Haeckel.

Concepto

La ecología es el estudio de las interacciones entre los ambientes orgánicos e inorgánicos y su entorno. Analiza cómo los seres vivos, ya sean animales o plantas, se relacionan de manera directa o indirecta con su medio, considerando tanto las relaciones amistosas como hostiles que enfrentan en su lucha diaria por la existencia.

Niveles de organización de la ecología

La ecología es la rama de las ciencias biológicas que estudia las relaciones entre los seres vivos y el ambiente que los rodea. A continuación, se presentan los distintos niveles de organización:

Individuo: cada ser vivo presente en la naturaleza, como un caballo, un árbol, un clavel, un ser humano o una bacteria.

Especie: los individuos que se reproducen entre sí y dejan crías fértiles forman especies, como ocurre con los seres humanos, los bovinos o los sauces. Sin embargo, en casos donde dos individuos de diferentes especies se reproducen, sus descendientes no son fértiles. Un ejemplo es la mula, resultado del cruce entre un asno (o burro) y una yegua; aunque puede vivir, no es fértil, es decir, no puede producir descendencia. Otro caso es el ligre, descendiente del apareamiento entre un león y una tigresa, que, al igual que la mula, no puede reproducirse.

Población: es un conjunto de individuos que coexisten en el mismo lugar y tiempo, se relacionan entre sí y pertenecen a la misma especie. Ejemplos de esto son la población humana, la población de plátanos y la población de camellos.

Comunidad: una comunidad es la agrupación de diferentes poblaciones que coexisten en un mismo lugar, lo que explica la presencia de múltiples especies vegetales y animales en ella. A esta comunidad también se le denomina biocenosis.

Bioma: es un grupo de ecosistemas con algunas características similares referentes al clima y a la vegetación uniforme. En otras palabras, un bioma es una unidad de gran extensión que abarca muchos ecosistemas que se desarrollan bajo un mismo clima, y que puede identificarse por su vegetación uniforme.

Debe tenerse en cuenta que un determinado clima se acompaña de una vegetación característica. Por ejemplo.

- Clima cálido y seco..... Vegetación desértica.
- Clima húmedo Bosques, selvas.
- Clima semiseco Praderas.

Se pueden encontrar biomas con árboles abundantes o escasos, o biomas con cantidades grandes o escasas de hierbas. En general.

- Biomas con árboles..... Selvas, montes y bosques.
- Biomas con hierbas y árboles. Parques.
- Biomas con hierbas..... Praderas y estepas.
- Biomas con muy escasa vegetación Desiertos.

Biosfera: son todos los biomas que hay en el planeta, el mayor ecosistema existente. Constituye una unidad indisociable junto a su entorno. La biosfera es el mayor nivel que alcanza la organización ecológica, es decir, un supra sistema que encierra a sistemas (biomas) de niveles inferiores. A su vez, estos últimos incluyen a diversos subsistemas (ecosistemas).

La biosfera es la porción de la Tierra (agua, aire y suelo) habitada por plantas, animales y microorganismos. Abarca desde una altura de 10 kilómetros en la atmósfera hasta lo más profundo de los océanos.

- **Ecosistema:** ecosistema es el término con el que se denominan todas las interacciones que se establecen entre los seres vivos y entre éstos y el ambiente en que se encuentran. Un ecosistema es la totalidad de los vegetales y los animales en una determinada región, junto con el entorno físico en donde viven.

Por definición, el ecosistema está formado por elementos con vida (bióticos) y sin vida (abióticos). Dentro de los primeros se incluyen los animales, vegetales, algas, hongos, bacterias y protozoarios. Los factores abióticos son el agua, el suelo, el aire, los rayos solares, los factores climáticos, etc.

Los ecosistemas son sistemas complejos, por lo que cualquier variación que ocurra en uno de sus componentes traerá consecuencias en todos los demás componentes. Por esa razón es importante saber las distintas relaciones que se establecen entre los seres vivos y su entorno.

Recuerde que la ecología es la rama de las ciencias biológicas que estudia los ecosistemas, es decir, las relaciones recíprocas entre los seres vivos, su medio y las relaciones que establecen entre ellos.

Los ecosistemas se estudian analizando las cadenas alimentarias, los ciclos de la materia y los flujos de energía. La importancia del concepto ecosistema radica en que “todo se relaciona con todo”. Los componentes de un ecosistema están interrelacionados y esa interrelación es esencial para la vida. Debido a que no existe una parte independiente de otra, ninguna puede ser modificada sin afectar a las otras. El bosque es un ejemplo de ecosistema, compuesto por el suelo, aire, nutrientes y agua donde cohabitan árboles, pasturas, aves, insectos, hongos y bacterias, entre otros factores bióticos.

La consecuencia inmediata, por ejemplo, de la tala de árboles es la pérdida del hábitat de las aves, la erosión de los suelos, la acumulación de agua de lluvia y el desplazamiento de los nutrientes del suelo.

Todos los ecosistemas necesitan una fuente de energía, representada por el sol, que se distribuye por los distintos componentes del ecosistema. De esa forma se mantiene la vida y se movilizan el agua, los minerales y otros componentes físicos del ecosistema.

Además, hay un continuo movimiento de materia, ya que los distintos elementos químicos (carbono, oxígeno, nitrógeno, etc.) pasan desde el aire, el suelo o el agua hacia los seres vivos, y de éstos regresan luego al aire, el suelo o agua, cerrándose así el ciclo. Por lo expuesto, se puede afirmar que los ecosistemas son sistemas abiertos porque intercambian materia y energía con el entorno, aunque el ingreso de energía es más importante que el de la materia, puesto que esta se recicla y la reingresa al sistema.

Cuando de ecosistemas se trata, hay ciertos términos que se utilizan y es preciso conocer.

- **Medio:** es el fluido que envuelve o rodea a los seres vivos, principalmente el agua (medio acuático) o el aire (medio aéreo).
- **Sustrato:** son las superficies donde se apoyan y desplazan los seres vivos, se caracterizan dentro de ellas las rocas y los suelos.
- **Factores ambientales:** son las variables externas al individuo, capaces de influir en su existencia. Los factores ambientales pueden ser abióticos o bióticos.

Dentro de los primeros se encuentran

- **Factores climáticos:** la temperatura, la humedad, la presión atmosférica, etc.
- **Factores edáficos:** dependientes de las características del suelo.
- **Factores hidrológicos:** dependientes del agua.

Los factores ambientales bióticos son

- **Las relaciones intra e interespecíficas:** son las relaciones que se establecen entre una misma especie o entre especies diferentes. según el tipo de relación establecida, existen distintos comportamientos que exigirán una determinada adaptación por parte de las plantas y de los animales.
- **Densidad poblacional:** concentración de individuos de la misma o de distinta especie ocupando un espacio determinado.
- **La vegetación:** factor muy importante para los animales, ya que les proporciona alimentos, refugio y cobertura.
- **Influencia humana:** importante factor ambiental biótico, ya que influye sobre el medio ambiente con el aumento de la población y la tecnología.

En síntesis, todos los factores ambientales abióticos y bióticos, influyen sobre los seres vivos, teniendo éstos que adaptarse a sus variaciones.

Biotopo: término que incluye al medio (acuático, aéreo), al sustrato (rocas, suelo) y a los factores ambientales. El biotopo, conjuntamente con la comunidad o biocenosis, da lugar a un ecosistema.

Biotopo + Biocenosis = Ecosistema

Recurso: en ecología, un recurso es todo lo que un organismo consume o utiliza para llevar a cabo sus funciones vitales. Son recursos el agua, los alimentos, la luz, etc.

Hábitat: es un determinado lugar que ocupa una población (hormiguero, colmena, cueva) o una comunidad (fondo de un lago, orilla de un río). Un árbol es un hábitat de muchas aves, insectos y algunos mamíferos. En general no hay interferencia

entre ellos porque algunos viven dentro del tronco, otros en la copa y algunos en las ramas más bajas del árbol. Cada hábitat posee recursos y condiciones particulares.

Nicho ecológico: es la forma en que cada especie o población aprovecha los recursos (alimentos, agua) y las condiciones de su hábitat (temperatura, humedad, velocidad de las corrientes de agua) para poder crecer, vivir y reproducirse.

Por último, ya sabemos que los individuos de una misma especie forman poblaciones, y que varias poblaciones que habitan en un mismo lugar dan lugar a las comunidades. También sabemos que las comunidades vegetal y animal en interrelación permanente con los factores abióticos donde viven forman el ecosistema. El tamaño de un ecosistema puede ser tan pequeño como el tronco de un árbol o tan inmenso como el mar.

Clases de Ecosistema

Los ecosistemas pueden ser clasificados en aeroterrestres y acuáticos, dependiendo del lugar (aire, tierra, agua), en que se lleva a cabo la vida de los organismos vivos. Son ecosistemas aeroterrestres: los bosques, las praderas, el desierto, una playa, una montaña, un tronco de árbol caído, etc.

Dentro de los ecosistemas acuáticos se diferencian aquellos que son de agua dulce (ecosistemas acuáticos continentales) como los ríos, lagos, lagunas, arroyos, charcos, etc. y los de aguas saladas (ecosistemas marinos), como los mares y océanos.

Los límites de los ecosistemas terrestres pueden distinguirse a partir del tipo de vegetación predominante. Tal es el caso de los bosques, con sus numerosos árboles, donde las copas forman un estrato, o una pradera donde abundan las pasturas bajas.

Los accidentes geográficos que ofrecen una montaña, una playa o un lago son también una ayuda para establecer los límites de un ecosistema.

Para recordar

Tabla 1. Clases de ecosistemas

Ecosistema	Componentes	Bióticos	Vegetales
			Animales Descomponedores (hongos, bacterias)
	Componentes	Abióticos	Luz solar Agua, suelo Aire Factores climáticos (humedad) Sales minerales del suelo Restos orgánicos
Ecosistema	Tipos	Aeroterrestres	Playas Desiertos Bosques Selvas Praderas Montañas Parques Montes Estepas

		Acuáticos continentales (agua dulce)	Ríos Lagos Lagunas Arroyos Manantiales charcas
		Acuáticos marinos (agua salada)	Océanos Mares

Fuente: SENA (2012).

Contaminación

Llamamos contaminación a aquellos cambios, no deseables en nuestro entorno, de las características físicas, químicas y biológicas del aire, del agua y del suelo, que afectan al hombre, a las especies animales y a las vegetales.

Clases de Contaminación

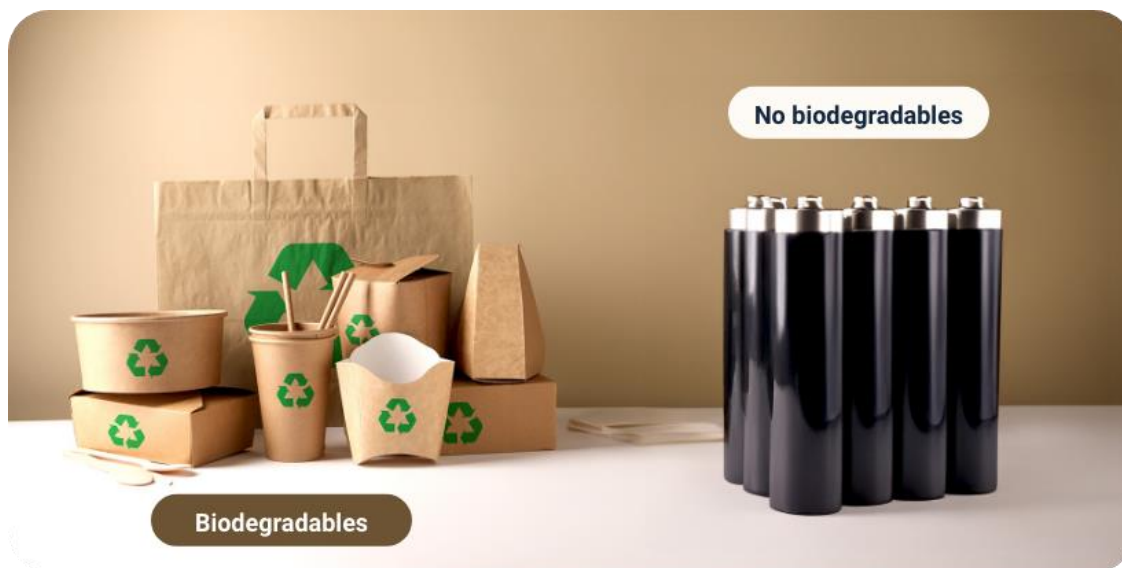
Todo lo que existe en la naturaleza puede ser alterado o destruido por la reacción de distintos contaminantes, teniendo en cuenta:

- Contaminación del aire.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del suelo.

Las principales formas de contaminación, como la atmosférica, hídrica y del suelo, continúan incrementándose a causa del crecimiento urbano. La inteligencia

artificial se perfila como una herramienta fundamental para monitorear, predecir y mitigar los efectos nocivos de la contaminación.

Figura 1. Clases de contaminantes



Fuente: SENA (2012).

Recursos naturales

Concepto: es necesario que un guía turístico tenga en claro el concepto de recurso natural, ya que existe una estrecha relación entre la actividad laboral y la convivencia con los recursos naturales, que son el compendio de los elementos de la naturaleza, esenciales y útiles para el aprovechamiento de los seres humanos: el agua, la luz, el sol, la tierra, los bosques, los peces, la flora, la fauna y los elementos químicos en su estado natural, entre otros.

A continuación, se presenta en el cuadro, la clasificación de los recursos naturales.

Biodegradables: son organismos que se pueden descomponer por la acción natural de organismos vivos, como lombrices, hongos, y bacterias. Existen problemas cuando la cantidad de contaminantes supera la cantidad de organismos descomponedores. Los materiales biodegradables derivan de elementos orgánicos, como el papel, el cartón, los restos de animales y vegetales.

No biodegradables: los materiales que no se descomponen de manera natural y que, cuando lo hacen, sufren una descomposición extremadamente lenta, presentan un riesgo considerable debido a su acumulación progresiva. Ejemplos de estos materiales no biodegradables incluyen los metales, el vidrio y los artículos de plástico, animales y vegetales.

Área natural

Área geográfica con condiciones ambientales y climáticas similares, que alberga comunidades de animales y plantas que interactúan entre sí y dependen mutuamente para su supervivencia (mutualismo).

➤ Clasificación de las áreas

Por medio del Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente, Decreto 2811 de 1974, el sistema de parques nacionales se clasifica de acuerdo con los siguientes tipos de áreas:

Parque Nacional: área extensa que facilita su autorregulación ecológica, con ecosistemas en general no alterados sustancialmente por la explotación u ocupación humana. En este espacio, las especies vegetales, animales, complejos geomorfológicos y manifestaciones históricas o culturales poseen valor científico, educativo, estético y

recreativo, nacional. Para garantizar su conservación, se somete a un régimen de manejo adecuado.

Reserva Natural Única: área en la cual existen condiciones primitivas de flora, fauna y gea, y está destinada a la conservación, investigación y estudio de sus riquezas naturales.

Santuario de Flora: área dedicada a preservar especies o comunidades vegetales para conservar recursos genéricos de la flora nacional.

Santuario de Fauna: área dedicada a preservar especies o comunidades de animales silvestres, para conservar recursos genéticos de la fauna nacional.

Vía parque: faja de terreno con carretera, que posee bellezas panorámicas singulares o valores naturales o culturales, conservada con fines de educación y esparcimiento.

Colombia es uno de los países potencialmente “Mega-diversos biológica y culturalmente” del mundo. Representado en 59 Áreas Naturales a 2014, pertenecientes al sistema de Parques Nacionales Naturales.

Para conocer en detalle cada una de las áreas naturales protegidas, se debe tener en cuenta el área, organización, servicios, política de parques, y fotografías. Ir al sitio:

[Enlace](#)

Así mismo, según el Decreto 2372 de 2010, las categorías de áreas protegidas que conforman el SINAP «Sistema Nacional de Áreas Protegidas» son:

- Áreas protegidas públicas: los sistemas de parques nacionales naturales:
 - Reservas forestales: las reservas forestales protectoras.

- Parques naturales: los parques naturales regionales.
- Distritos: los distritos de manejo integrado.
- Suelos: los distritos de conservación de suelos.
- Áreas: las áreas de recreación.
- Áreas protegidas privadas: las reservas naturales de la sociedad civil.

2. Historia y geografía turística

La historia, así como la geografía, son relevantes dentro del concepto del manejo turístico de un atractivo. El texto siguiente busca definir parámetros sobre estos temas.

Es la narración fiel y ordenada de acontecimientos notables destinados a perpetuarse con el tiempo y que han influido en los destinos de una comunidad local, regional, nacional, e internacional. Con injerencia sociocultural.

La historia está dividida por épocas. Se llama época al intervalo de tiempo (un siglo que son cien años), comprendido entre dos acontecimientos relevantes, de los cuales uno sirve de punto de partida y el otro de término. Sin contar los tiempos prehistóricos y antes de hablar de la conquista, es necesario referenciar la época del descubrimiento: 12 de octubre de 1492.

Concepto

Nuestra historia está enmarcada por cuatro épocas, a saber:

Época	Año
Conquista española	1.499 a 1.550
Colonia	1.550 a 1.810
Independencia	1.810 a 1.819
República	1.819 hasta nuestros días

Hechos históricos

Concepto

Son los acontecimientos de gran relevancia que conforman la historia y son de connotación política, social, económica y cultural.

Protagonistas

Son los personajes, que están relacionados de manera directa e indirecta con hechos históricos, de gran importancia para una localidad, región o nación.

Geografía Turística

Es el estudio de áreas geográficas y de la organización de territorios, teniendo en cuenta los elementos de geografía física destinados a las actividades de explotación turística en todas las unidades y áreas que lo componen, así como sus implicaciones sociales, económicas y físicas.

La geografía turística es el estudio del viaje y del turismo, tanto como industria como actividad social y cultural. Esta disciplina abarca una amplia gama de intereses, entre ellos el impacto medioambiental, la economía del ocio y la sociología del turismo, respondiendo a las preocupaciones relacionadas con la gestión y la industria turística. La geografía es fundamental para este estudio, ya que involucra movimientos y actividades en el espacio geográfico.

Además, es una actividad en la que tanto las características de los lugares como las identidades personales se forman a través de las relaciones creadas entre estos, los paisajes y las personas.

Los desarrollos recientes en la geografía humana han dado como resultado acercamientos de geografía cultural que toman más acercamientos teóricamente diversos para el turismo, incluyendo una sociología que se extiende más allá como una actividad esporádica, o ver no sólo como un consuntivo de lugares, sino que también produce el sentido de lugar en un destino.

En la actualidad existe una geografía del turismo que comprende una geografía de mercado, de tráfico de turismo y de núcleo receptor. Actualmente, está definido en zonas emisoras y receptoras, pero, esa división no es tan clara; pues, se mezclan entre ellas. Existen muchos estudios sobre la geografía turística, pero, sin embargo, es una ciencia muy reciente, puesto que solo tiene 50 años, que resulta insignificante si se compara con las ciencias tradicionales.

El turismo actual aparece muy definido en una corriente turística que se puede llamar de tradiciones (carreteras, ferrocarriles, avión); y también en una corriente con origen estrictamente turístico (itinerarios, vuelo chárter, cruceros). Existen pocos estudios sobre esta, porque es un fenómeno relativamente reciente. Las primeras obras que tenemos sobre geografía turística serían las de Charles Réau, que en su revista “Repertorio de viajes”, hizo una serie de estudios de los años 50, los cuales constituyen la base de lo que hoy llamamos geografía turística.

Pierre Defert, sigue la misma línea que el anterior; ambos son considerados los primeros iniciadores de la geografía turística como ciencia compleja. (Urry y Axhausen, 2006).

3. Legislación ambiental

La legislación ambiental o derecho ambiental es un complejo conjunto de tratados, convenios, estatutos, reglamentos, y el derecho común que, de manera muy amplia, funcionan para regular la interacción de la humanidad y el resto de los componentes biofísicos o el medio ambiente natural, hacia el fin de reducir los impactos de la actividad humana, tanto en el medio natural y en la humanidad misma.

El tema puede ser dividido en dos áreas principales: control de la contaminación y la remediación, y conservación de los recursos y la gestión. Las leyes que tratan con la contaminación son a menudo medios de comunicación limitados, es decir, pertenecen sólo, a un solo medioambiental, como el aire, el agua (ya sean aguas superficiales, aguas subterráneas o los océanos), suelo, etc., y controlan tanto las emisiones de contaminantes en el medio ambiente, así como la responsabilidad por exceder las emisiones permitidas y la responsabilidad de la limpieza.

Las leyes sobre conservación de los recursos y la gestión se centran generalmente en un solo recurso, por ejemplo, los recursos naturales como los bosques, yacimientos minerales o animales, o más recursos intangibles tales como las zonas especialmente escénicas o los sitios de alto valor arqueológico y proporcionan directrices y limitaciones sobre la conservación, alteración y uso de esos recursos. Muchas leyes que no son exclusivamente “ambientales”, sin embargo, contienen importantes componentes del medio ambiente e integran las decisiones de política ambiental. Las leyes municipales, estatales y nacionales en materia de desarrollo, uso del suelo y la infraestructura son algunos ejemplos.

El derecho ambiental se nutre de la influencia de los principios del ambientalismo, ecología, conservación, administración, responsabilidad y

sostenibilidad. Respecto al control de la contaminación en general, las leyes tienen por objeto (a menudo con distintos grados de énfasis del autor) proteger y preservar el ambiente natural y la salud humana. La conservación de los recursos y las leyes de equilibrio general de gestión (una vez más, a menudo con distintos grados de énfasis) tienen como beneficios la conservación y la explotación económica de los recursos.

Desde una perspectiva económica, la legislación ambiental puede ser entendida como interesada en la prevención de las externalidades presentes y futuras, y la preservación de los recursos comunes del agotamiento individual.

Las limitaciones y los gastos que tales leyes pueden imponer sobre el comercio y los beneficios no cuantificables a menudo (no monetarios) de la protección del medio ambiente, han generado y siguen generando gran controversia. Dado el amplio alcance del derecho ambiental, no hay una lista totalmente definitiva de las leyes ambientales, sin embargo, a nivel nacional se consideran las siguientes normas:

- Política nacional de biodiversidad.
- Ley 1558 de 10 de julio de 2012.
- Decreto 2372 de 1 de julio de 2010.
- Decreto 1996 de 1999.
- Sistema nacional ambiental (SINA) ley 99 de 1993.
- Decreto 2811 de 1974.
- Código nacional de recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. Ley 0023 de 1973.

Partiendo de dicha normatividad, es importante resaltar el artículo 26 de la ley 1558 de 2012, el cual define el rol de guía turístico.

4. Filosofía e historia

La meta de “No Deje Rastro”, es ser un programa educativo para evitar o minimizar los impactos a las áreas naturales y que ayude a asegurar una positiva experiencia recreativa a todos los visitantes. Las áreas silvestres son el orgullo de sus pueblos. Los administradores de áreas silvestres hacen esfuerzos permanentes para balancear entre los mandatos legislativos de conservación y protección de estas áreas y las necesidades crecientes de proveer de oportunidades recreativas de calidad en estos mismos lugares.

La educación al visitante es crucial para el manejo de áreas naturales y el programa “No Deje Rastro” ofrece una estructura simple para transmitir una ética y técnicas para reducir el impacto a las áreas silvestres que visitamos.

Las raíces del programa “No Deje Rastro”, buscan unir condiciones sociales e institucionales para producir un esfuerzo en conjunto por un mensaje universal.

La definición de un "impacto al recurso", es un cambio indeseable (deterioro) de los suelos, vegetación, fauna silvestre y recursos acuáticos. En fin, un deterioro a la calidad de la experiencia recreativa.

El programa “No Deje Rastro”, fue creado para ayudar a los visitantes en áreas silvestres protegidas a tomar decisiones adecuadas sobre sus propias acciones. Los principios NDR deben servir para desarrollar una conciencia y criterio y no son leyes ni reglamentos. El programa no se trata de prohibir comportamientos específicos, pero, al contrario, se trata de entregar las bases ecológicas generales para que en cada situación o cada medio ambiente el usuario de áreas silvestres cuenta con la orientación necesaria para tomar una buena decisión.

Los principios del programa “No Deje Rastro”, basado y apoyado por investigaciones científicas desde sus comienzos, son una herramienta clara, consistente y práctica, recomendando técnicas simples y fáciles de aplicar.

En la década de 1960, en los Estados Unidos de Norteamérica se produjo una explosión en la demanda para el uso de las áreas silvestres por parte de los habitantes de ese país, con actividades como caminatas, excursiones y campismo. En 1924, el Servicio de Forestal de los Estados Unidos tenía una demanda de 4.6 millones de visitantes y en 1999 el uso era de 900 millones de usuarios. Cifras similares se registran en el Servicio de Parques Nacionales, con 33 millones en 1950 a 172 millones en 1970 y 287 millones de visitantes por año en 1999.

Estos aumentos comenzaron a producir impactos asociados que hasta entonces no se conocían. Impactos asociados a senderos y sitios de campamentos fueron los primeros en surgir. Luego vinieron cambios asociados a los hábitats de la fauna silvestre y sus ciclos naturales. A la vez que se registran cambios en la vegetación. Desde tempranas épocas se comenzaron programas para educar a los visitantes y a regular el uso de las áreas silvestres. A mediados de los años 70 se desarrolló por parte del Servicio de Forestal de los Estados Unidos un programa educativo que daba énfasis en entregar técnicas de bajo impacto a los visitantes.

En 1987 se desarrolló por parte del Servicio Forestal, Servicio de Parques Nacionales y Bureau of Land Management material educativo con título "Éticas de No Deje Rastro". Durante esta época se escribieron libros e investigaciones que expresaban éticas y entregaban contenidos en el tema de como minimizar el impacto.

En 1988 se publicó el libro Soft Paths (Senderos Suaves) donde se fundamentan los elementos que componen las técnicas de impacto mínimo hoy en día.

Fuente: The National Outdoor Leadership School (NOLS) & Leave No Trace (LNT).

5. Fundamentación científica

En los años 60 comienzan a vislumbrarse impactos desconocidos en las áreas silvestres, producto del uso recreativo comienzan a desarrollarse investigaciones para entender estos impactos de una forma integral, en un comienzo se utilizan modelos que vienen de la ganadería, la agricultura y la ingeniería forestal. Sin embargo, estos profesionales se dan cuenta de que es un campo nuevo. Hoy en día, la ciencia que estudia los cambios al medio ambiente producto del impacto de las actividades recreativas se denomina: ecología de la recreación.

Ecología de la recreación

Es la disciplina científica que describe los tipos, cantidades y velocidades de cambios ecológicos causados por el uso recreativo, en el campo de la investigación, incluye la influencia del mismo uso, el ambiente específico, y factores administrativos en dichos cambios ecológicos.

La información que proporciona la Ecología Recreativa apoya a los administradores de ASP (áreas silvestres protegidas) de las siguientes maneras: identifica los impactos al recurso causados por la recreación, facilita un entendimiento de las causas específicas y los efectos de los impactos, y fomenta una percepción más acertada para prevenir, mitigar y manejar los impactos al recurso.

Por otro lado, los estudios han respaldado la creación de los principios de “No Deje Rastro” como un programa con bases sólidas del estudio a través de décadas y poder ver el comportamiento de los visitantes y sus impactos.

Impactos

La definición de un "impacto al recurso", es un cambio indeseable (deterioro) de los suelos, vegetación, fauna silvestre y recursos acuáticos. En fin, un deterioro a la calidad de la experiencia recreativa.

Tipos de impactos al recurso

Vegetación: pérdida de cobertura vegetal, cambio en composición de especies (nativas y exóticas).

Suelo: pulverización y pérdida del humus orgánico, compactación y erosión de suelos minerales.

Fauna silvestre: desplazamiento temporal de zonas de hábitat clave a la especie, molestias o disturbio, habituación a los seres humanos y pérdida (extinción).

Agua: contaminación química (jabones, bencina y aceites) y contaminación sedimentaria (erosión).

La importancia de un impacto a las áreas silvestres

- **Legal:** el apoyo de la ley para que se minimicen impactos.
- **Ecológico:** los impactos ponen en peligro la integridad y valor de las áreas silvestres protegidas, como un "control" para poder comparar a los ambientes alterados por el hombre.
- **Social:** los impactos reducen la satisfacción del visitante por dificultar el viajar (senderos erosionados) o perjudican la experiencia de la perspectiva estética.

De los estudios realizados podemos sacar dos conclusiones que han guiado la definición de los principios de NDR.

La relación entre uso e impacto es curvilínea; dispersar el uso funciona únicamente cuando el nivel de uso es bastante bajo, la concentración de uso funciona mejor para uso de moderado a alto.

- **La influencia de la cantidad de uso en la cantidad de impacto:** relación es "asintótica" diferencias en la cantidad de uso tienen un fuerte efecto en la cantidad de impacto (para la mayoría de los tipos de impactos) cuando el nivel de uso es bajo, donde el uso es alto, las diferencias en cantidades de uso tienen poco efecto en la cantidad de impacto gráfico. Los impactos ocurren rápidamente, la recuperación es lenta: alternar el uso por diferentes sitios aumenta en vez de disminuir impactos al recurso.
- **Impactos de la recuperación:** más vale prevenir los impactos en un principio, que sanar las heridas que produce el uso descuidado, ya que esta recuperación, si es posible, tarda mucho más tiempo que poner en práctica los principios de “No Deje Rastro”. Entonces, en la práctica, la estrategia de rotar sitios no está respaldada por la ciencia de la ecología de la recreación, como si funciona en la ganadería y la agricultura. Termina en más áreas con impacto significativo.

Factores que influyen en la cantidad de impacto

Bajo la normatividad colombiana, estos factores de impacto se definen en el Capítulo II, artículo 4 de la ley 1558 de 10 de Julio de 2012 bajo el concepto de:

Capacidad de carga, que es el número máximo de personas para el aprovechamiento turístico que una zona puede soportar, asegurando una máxima satisfacción a los visitantes y una mínima repercusión sobre los recursos naturales y culturales. Esta noción supone la existencia de límites al uso, determinada por factores medioambientales, sociales y de gestión que define la autoridad ambiental.

Dentro de la metodología “No deje Rastro” se tienen en cuenta los siguientes factores

Cantidad/frecuencia de uso: este refiere directamente a "la curva" asintótica de arriba (donde la curva empieza a estabilizarse) es 12 noches de uso en bosques templados. Entonces en frecuencia: ¿va a haber recuperación total entre instancias de uso? o ¿Es que la frecuencia va a crear impactos cumulativos durante el año? Cantidad cuánto es el total de uso por temporada.

Tipo de actividad recreativa: algunas actividades crean más impacto con menos uso que otros. La cabalgata por ejemplo es más duro en senderos y sitios de acampar que el mochilero. En ríos también, porque el uso es en una sola línea (la definida por el caudal del río) con menos personas (o cantidad de uso) hay que aplicar una estrategia de concentración que en un área de uso más bidimensional como es el excursionismo con mochila.

Comportamiento de los visitantes: ¿Van a aplicar técnicas de impacto mínimo? ¿Llevan anafres o siempre usan fogatas? ¿Vienen en grupos grandes, o viajan en grupo pequeños? ¿Tienen la práctica de cocinar todos juntos, o acampan por grupos de carpa pequeños?

Distribución espacial del uso: este es donde el ejemplo del río o kayak del mar son relevantes. ¿Van a acampar en áreas limitadas, ribera, costa, cerca de atracciones esenciales identificables? o va a haber una distribución más homogénea?

Temporadas de uso: algunas áreas son más frágiles dependiendo la temporada. Por ejemplo, bosque de clima templado; los senderos pueden tener mucho barro por

suelos húmedos; desierto, en épocas más secas falta de agua va a concentrar la gente y poner al visitante en competición directa con la fauna silvestre, etc.

Vulnerabilidad de sitios: algunos ecosistemas son más frágiles que otras. Zonas alpinas, pantanosas, etc.

Los mencionados factores pueden ser manipulados por la administración para controlar los impactos. Idealmente vamos a manejar el recurso basado en información objetiva sobre la condición del recurso, pero la única manera de recibir dicha información es el monitoreo o cuantificar niveles de impacto, cada acción de la administración debe ser respaldado por resultados de monitoreo.

Evolución histórica típica por un sitio de campamento

Estado de formación: impactos ocurren rápidamente cuando el sitio es utilizado por primera vez.

- **Seguido por una fase de estabilidad:** poco impacto adicional debido al uso continuado. Los sitios que se deterioran mucho son clausurados y no se recuperan y no se sabe, porque no hay una recuperación espontánea, actualmente es el techo de la investigación. Están tratando de acercar el tema a la parte química. El peor de todos los casos es el alto uso esparcido, impacto por todos lados, para ocupar el esparcimiento.
- **Si el sitio es clausurado:** la recuperación puede ocurrir. Este es un estado que queremos evitar porque la recuperación es mucho más lenta que el impacto en el sitio alternativo que va a recubrir el uso mientras el primer sitio recupere. Por eso los administradores deben intentar endurecer sitios establecidos o limitar cantidad tipo de uso para no clausurar sitios y entrar en un ciclo de rotación.

Conclusión: el proceso de deterioro siempre se desenvuelve más rápidamente que el proceso de recuperación. Por lo tanto, es necesario que el administrador accione en forma anticipada en vez de reaccionar a impactos que sobrepasen lo aceptable.

Otra tendencia en los Estados Unidos a lo largo del tiempo es la gran proliferación en el número de sitios de campamento. Esto ocurre cuando el tráfico recreativo no es encausado. Nuevos cambios aparecen más rápidamente que los viejos desaparecen.

En los Estados Unidos, los impactos por uso recreativo se han acrecentado con el tiempo. Es más, porque nuevos sitios comienzan a ser impactados más que por un deterioro de sitios ya definidos.

Para finalizar, los administradores deben identificar las estrategias que tienen posibilidad de ser eficaces, con el menor número de efectos laterales o posibles de realizar, dados los recursos actuales de la administración y que colectivamente tienen el menor efecto en los visitantes.

6. Manual de la metodología “No deje rastro”

Principio 1: planifique y prepare su viaje con anticipación

Realizar actividades al aire libre con impacto mínimo, depende más de actitudes y conciencia que de leyes y reglamentos. Minimizar el impacto comienza con una planificación cuidadosa antes de partir, tomando en cuenta todo efecto posible de su presencia en el lugar. Si se planifica con anticipación un viaje, se puede asegurar en principio su seguridad y comodidad. Tenga en cuenta los siguientes puntos en sus planes para evitar impactos negativos en la naturaleza.

Infórmese sobre el área que va a visitar

Así puede maximizar su comodidad durante el viaje a la vez que colabora con las prioridades de conservación del área y la reglamentación vigente.

- ¿Están permitidas las fogatas?
- ¿Se requiere de un permiso para acampar?
- ¿Se cobra la entrada?
- ¿Cómo es el clima?
- ¿Cuáles son los elementos más frágiles del área? Por ejemplo, ¿existe flora fauna endémica o amenazada?
- ¿Existen temporadas de clausuras, para respetar ceremonias culturales de la gente local, o para proteger a la fauna en épocas frágiles?
- Si es posible, programe su viaje para evitar las temporadas cuando mucha gente visita el área.
- Si se comunica con el personal encargado de la administración del área es fácil de adquirir la información indicada.

Utilice equipo adecuado

Llevar el equipo adecuado minimiza la posibilidad de enfrentar situaciones de sobrevivencia donde uno tiene que priorizar la seguridad personal sobre la conservación del área.

- Vestuario de acuerdo al clima y una botella para llevar agua le permitirán mantenerse cómodo durante el día.

- Sí va a acampar considere llevar el siguiente equipo:

Equipo 1: una cocinilla o estufa para evitar la necesidad de hacer una fogata en cada campamento.

Equipo 2: un galón o botellón para traer agua al campamento hace más conveniente el acampar a una distancia apropiada (60m) de las fuentes de agua y en la superficie más resistente en el área.

Equipo 3: si piensa acampar fuera de sitios habilitados, una palita de jardín le ayudará a disponer de los desechos humanos de una manera sanitaria y segura.

Equipo 4: una carpa o toldo para evitar la necesidad de construir cobertizos.

Reduzca la basura que va a llevar

Esto hace posible dejar en casa una gran cantidad de basura potencial y reducir el peso y el volumen de la mochila.

Reembolse los alimentos en bolsas plásticas, para así dejar los envases comerciales en casa. Las bolsas plásticas son más livianas y ocupan poco espacio al traerlas de regreso.

Toma el tiempo para planificar sus raciones de comida cuidadosamente para evitar otra fuente de basura, las sobras de comida.

Asegúrese de que domina las técnicas necesarias

Es importante adquirir bastante información sobre el terreno por el cuál transitará para asegurar que su grupo domina las técnicas indicadas y la condición física necesaria para enfrentar las exigencias del lugar en forma segura sin perjudicar el medio ambiente. Por ejemplo, si sabe utilizar un mapa y brújula, se vuelve innecesario marcar su ruta con montones de piedras o banderitas. Cada ambiente o actividad requiere de una destreza particular.

Principio 2: viaje y acampe en superficies resistentes

Un impacto importante generado por la recreación en áreas naturales es el pisoteo. La aplicación del segundo principio le permitirá minimizar el daño a la vegetación y a los suelos, producido por su visita. Cuando viaje en la naturaleza se deben realizar actividades en superficies que son resistentes, para que su estadía incremente lo menos posible los impactos presentes.

Áreas de alto uso, practique lo siguiente

- Manténgase en el sendero principal.
- Acampe en sitios establecidos.
- Proteja las fuentes de agua dulce.
- Deje limpio y mejor de cómo encontró el lugar.

Áreas de bajo uso, practique lo siguiente

Superficies: camine en superficies resistentes.

Acampar: encuentre y seleccione un lugar para acampar.

Fuentes de agua: proteja las fuentes de agua dulce y realice las actividades contaminantes a más de 60 metros de ellas.

Lugares: evite los lugares donde el impacto apenas comienza.

Campamento: evite ubicar el campamento en sitios frágiles o sensibles.

Limpieza: deje limpio y mejor de cómo encontró el lugar.

El viajar y acampar requiere de la toma de decisiones, para seleccionar el sitio más apropiado para causar el menor daño al ambiente. Las estrategias a aplicar van a depender no sólo del ecosistema que visita, sino también los patrones de uso en el área.

En áreas de alto uso, se deben concentrar las actividades en rutas y sitios establecidos para no ampliar el área total impactada dentro de la zona. En áreas menos frecuentadas o vírgenes la estrategia indicada es esparcir sus actividades para no crear impactos duraderos ni áreas de sacrificio.

En todo caso, es importante evitar áreas donde el impacto apenas empieza y dejar que los sitios se recuperen en vez de convertirse en sitios establecidos en nuevas áreas de sacrificio. En toda área es importante evitar sitios frágiles y proteger las fuentes de agua dulce.

Áreas de alto uso

Manténgase en el sendero principal

En casi todas las áreas frecuentadas para actividades recreativas, existen senderos o caminos establecidos con anterioridad. Algunas rutas y sitios de acampar ya

están marcados en los mapas. Estas zonas que ya han sido alteradas cuentan con suelos duros, bastante compactados en los que la vegetación no se desarrolla. Zonas con estas características las llamamos: "zonas de sacrificio".

Junto con evitar el daño a la vegetación, otro objetivo de concentrar el uso en los senderos es minimizar los procesos de erosión. Para eso usted debe evitar cortar camino. Los pocos minutos que se ahorran no tienen ningún significado comparado con los daños producidos al acelerar el proceso de erosión.

Cuando necesite hacer paradas de descanso, procure hacerlo en zonas amplias que cuenten con suelos ya compactados o en lugares donde abunden las rocas grandes en las que se pueda sentar.

Acampe en sitios establecidos

En áreas populares la técnica indicada es seleccionar un campamento ya establecido.

Con esto evitamos el crear nuevos campamentos en la misma zona. En algunas áreas existen sitios designados por los administradores del área. Si no existe el sistema de sitios designados, seleccione un sitio altamente impactado y con la menor vegetación, que dé cabida a todo su grupo. Tenga cuidado de no ampliar más el lugar durante su estancia; enfoque sus actividades en el centro del sitio existente.

En el campamento, especialmente cuando el grupo es grande, existe tráfico entre los sitios de las tiendas, la cocina, las mochilas, etc. Estos patrones de uso presentan el riesgo de crear nuevos senderos "sociales". Lo recomendable es usar senderos ya establecidos, aunque esto signifique el caminar un poco más. Basta que se pisotee unas cuantas veces la vegetación para que tengamos un nuevo sendero. La idea es confinar

el impacto en los lugares que muestran un mayor uso y evitar el crecimiento del área perturbada.

Procure modificar el sitio lo menos posible; no quite la vegetación ni rompa ramas para hacer un espacio más cómodo para la cocina o el lugar para dormir. Si decide utilizar rocas o pedazos de madera, regréselos al mismo lugar donde los encontró. Evite construir estructuras que le proporcionen una aparente comodidad momentánea, como las trincheras alrededor de la tienda, bancas o mesas. Si requiere de sillas, mesas o catres, es una mejor opción traerlos consigo.

Deje limpio el campamento

Para motivar a que otras personas utilicen los campamentos ya establecidos en áreas populares, es necesario dejarlo limpio.

Un sitio con basura y restos de comida regados por todas partes, no es atractivo para nadie, excepto para los animales carroñeros. Con esta situación, los visitantes crearán otro sitio para acampar, aumentando el área impactada. Tómese un poco más de tiempo para dejar el sitio en mejores condiciones de cómo lo encontró, recoja toda la basura que vea, regrese a su sitio las rocas o estacas que utilizó.

Áreas vírgenes o poco frecuentadas

Camine sobre superficies resistentes

Por su propia definición en las áreas prístinas o vírgenes no existen senderos hechos por el hombre, por lo que es necesario ser más cuidadoso en seleccionar una superficie resistente para caminar. Siempre que sea posible, procure caminar en grupos pequeños:

Superficies inorgánicas: de preferencia, camine por superficies inorgánicas como roca, arena, nieve o lechos de arroyos ya que estas siempre serán las más resistentes.

Áreas con vegetación: cuando viaja en áreas con vegetación, la clave es dispersar el impacto; limitando el número de pisadas en un mismo lugar, minimizando así el daño y dando una mayor oportunidad para que las plantas se recuperen. Considere que una planta se recupera mejor si se pisa 10 veces en un año, que 10 veces continuas. Para lograr esto, organice su grupo para que camine en forma de abanico.

Especies vegetales: cada especie vegetal tiene su propia capacidad de aguantar el pisoteo (resistencia) o recuperar rápidamente del daño producido por el pisoteo (capacidad de recuperación).

Los pastos son los más resistentes al daño, debido a la estructura de las raíces y la flexibilidad de sus tallos. Plantas anuales se dañan fácilmente, pero tienen una alta capacidad de recuperación. Las plantas con tallos leñosos no son muy resistentes y la recuperación es más lenta. Musgos son sumamente frágiles. En algunas oportunidades será difícil saber con certeza, cuáles plantas son más resistentes al pisoteo, pero la clave en cualquier caso es dispersar el impacto.

Superficies frágiles: algunas superficies frágiles no son tan obvias al principio, pero después de pensar un poco, se puede ver por qué son en sí delicadas. Las pendientes muy pronunciadas se pueden considerar frágiles. Si es necesario hacer huecos para tener un mejor agarre en los pies, estamos destruyendo la vegetación que le da estabilidad a la pendiente y también se incrementa el proceso de erosión. Si encuentra una pendiente de este tipo busque rutas alternativas.

Si necesariamente tiene que viajar por esa área, busque superficies resistentes (rocas, nieve, etc.), disperse el impacto y no camine directamente hacia arriba o abajo de la pendiente sino use la técnica de zigzag.

Selección del sitio para acampar

Si usted decide acampar en zonas de poco uso, tome como guía la siguiente filosofía: el mejor sitio se encuentra, no se hace.

Para buscar un sitio apropiado para acampar, se aplican los mismos criterios de resistencia y capacidad de recuperación mencionadas arriba en la sección de técnicas de caminar en áreas vírgenes. En los bosques y praderas, seleccione áreas resistentes o con alta capacidad de recuperación.

Si tiene que acampar en zonas con vegetación escoja aquellas que sean más resistentes (pastos) o que fácilmente se puedan recuperar. La organización del campamento tendrá una influencia importante en el impacto producido. La cocina es el lugar que recibe mayor impacto, por lo que es pertinente seleccionar un lugar muy resistente como una roca grande o un área arenosa. Ubique las tiendas en sitios separados de la cocina.

Cada una de las mochilas deben colocarse en sitios aparte, así se esparce el pisoteo en una misma zona del campamento. Use calzado de suela blanda y camine por áreas de tierra o roca o varíe su ruta entre las distintas zonas del campamento. De tal forma se pueda evitar el hacer senderos entre ellas.

El tiempo de permanencia de un campamento en área prístina o virgen, depende de la habilidad del sitio para resistir el uso y de las condiciones de seguridad del grupo.

En general, es mejor no planificar estadías de más de dos noches cuando se está aplicando la estrategia de esparcir el impacto.

Deje limpio el campamento

Para la mayoría de los campistas uno de los objetivos es "estar lejos del ritmo y las distracciones de la vida en la ciudad". Para ese tipo de visitantes las áreas prístinas representan un ambiente de reto y de diversión y una oportunidad de disfrutar de la soledad en un entorno natural. Pero también viajar en áreas prístinas o poco frecuentadas representan un serio compromiso para dejarlas tan naturales como las encontraron. Las técnicas de "No Deje Rastro" contribuyen para lograrlo.

Cuando hablamos de dejar limpio el campamento en áreas prístinas es necesario tomarse un poco más de tiempo para "naturalizar " el sitio y evitar dejar cualquier indicio de que alguien utilizó el lugar, ocultándolo de otros potenciales visitantes.

Esparza material original en las áreas para que se vean limpias, borre las huellas de las pisadas y rastrille con una vara los sitios de pasto que fueron dañados.

Evite los lugares donde el impacto apenas empieza

Los sitios de acampar no se convierten en zonas de sacrificio ni en sitios establecidos después de una noche de uso, sino que el mayor riesgo se tiene al sentar el precedente de la existencia de un campamento. Una vez que exista la evidencia de que alguien ha acampado en dicho lugar, abre las puertas para que otros lo hagan y el uso repetido del mismo (aprox. 12 noches por año en bosques templados) crea áreas de suelo compactado que imposibilita el crecimiento de las plantas y facilita el proceso de erosión.

Si encuentra un sitio de campamento que muestre signos donde el impacto apenas empieza, no lo utilice y trate de borrar lo más posible las huellas del uso. En áreas de alto uso, ocupe mejor en sitio bien establecido en la zona. En áreas vírgenes, es mejor salir de la zona cercana al sitio incipiente para ubicar su campamento.

Evita también utilizar los senderos incipientes, utilice la técnica de dispersar el impacto o seleccione una superficie durable. Una vez que el sendero es establecido y el suelo es removido, el daño que causa el agua al correr por esa superficie incrementa el riesgo de convertirlo en permanente.

Utilizando las técnicas antes mencionadas minimizamos el impacto recreativo evitando la proliferación de campamentos y senderos en las áreas silvestres.

Evite ubicar el campamento en sitios frágiles o sensibles

Dentro de esta categoría se incluyen las fuentes de agua fresca, sitios de anidación o hábitat de aves acuáticas, sitios de reproducción de mamíferos marinos, áreas con vegetación de hoja ancha, arbustos y flores.

En algunos lugares de las sierras donde el río o el arroyo se estrechan, existen acumulaciones de arena en los márgenes, llamados ancones, donde es posible acampar. Considérelo como un sitio frágil.

Proteja las fuentes de agua dulce

Para minimizar las posibilidades de contaminar el agua dulce y de molestar a los animales silvestres que dependen de esta para su alimentación, se debe seleccionar el sitio de campamento alejado de la fuente de agua. Una buena medida es acampar a 60 metros (70 pasos de adulto, aproximadamente) de distancia de la fuente de agua.

Si no existe un sendero hacia la fuente de agua, utilice senderos alternados y acarree el agua en recipientes que le eviten hacer múltiples viajes. Con esto se evita el desarrollo de senderos y el pisoteo de la vegetación contigua a la fuente de agua.

Principio 3: disponga de desperdicios de la manera más apropiada

Hay que tener presente que, como nosotros, otros campistas vendrán a la zona. Nuestro objetivo es proteger y darles la oportunidad para que ellos disfruten tal como nosotros disfrutamos del entorno natural del área. El emplear las técnicas en el manejo de desechos durante su visita le brindarán comodidad a usted y a futuros visitantes y generará un menor impacto al área. Tenga en cuenta los siguientes puntos antes de su salida.

Lo que lleve, regréselo

- Reduzca la basura en su origen.
- Evite quemar y enterrar desperdicios.

Técnicas de higiene personal

- Proteja las fuentes de agua dulce.
- Limpieza personal y de utensilios.
- Desechos humanos.
- Lo que lleve, regréselo. Esta es una frase simple que recuerda a todo campista de regresar a casa toda la basura que ha producido en el campo.

Lo que lleve, regréselo

Reduzca la basura en el origen: esto hace posible dejar en casa una gran cantidad de basura potencial y reducir el peso y el volumen de su equipo:

Reduzca la basura en el origen

- Planifique el menú y reempaque todos los alimentos en envases reutilizables tales como bolsas plásticas, dejando en casa todo empaque excesivo.
- Remueva las envolturas de dulces en su casa antes de salir y guarde sus dulces en bolsas plásticas de mayor capacidad.
- Trozos pequeños de basura se caen fácilmente de los bolsillos.

Los desperdicios orgánicos

Es importante recordar que aun cuando la mayor parte de la comida que llevamos al campo es de naturaleza orgánica, es ajena al ecosistema del lugar y su presencia provoca cambios en el comportamiento de los animales. Alimentar a los animales les modifica los patrones alimenticios, creando una dependencia del ser humano. Animales acostumbrados a ingerir comida dejada por visitantes se habitúan a la presencia del ser humano en su entorno. Muchas veces la fauna habituada, como ratones, se convierten en una molestia, carcomiendo mochilas y carpas para llegar a su objetivo.

En otras áreas, llega a ser una cuestión de seguridad para visitantes. Un oso habituado es un animal peligroso que ha perdido el miedo al ser humano y lo identifica como fuente de alimento. Para evitar esto, es imprescindible que llevemos de regreso todos los desperdicios, por muy pequeños que ellos sean.

Sobrantes de comida

Para recuperar los sobrantes de comida utilice un colador de malla fina para las aguas grises. Cuando lave los platos cuele las aguas grises, depositando los residuos en

una bolsa plástica y luego esparza el agua colada en un área grande. (Colocar una aspirina en la bolsa de basura orgánica o toallas femeninas, reduce los malos olores).

Colillas de cigarrillo

Las colillas de cigarrillo frecuentemente pensamos que pueden resultar exagerado traer de regreso, pero hay que recordar que de colilla en colilla se puede hacer del bosque un enorme cenicero.

Evite quemar o enterrar desperdicios

Las fogatas no consumen o queman totalmente los alimentos por lo cual este es un método ineficaz de disponer de ellos. El enterrar los desperdicios puede llamar la atención de animales que escarban y termina esparcido por toda el área.

Técnicas de higiene

Proteja las fuentes de agua

El agua es uno de los elementos claves para la salud y "salubridad" de un ecosistema. Por ello, es muy importante que sepa cómo evitar contaminar el agua, procurando que los desperdicios se descompongan antes de llegar a la fuente de agua. Aunque parezca lo contrario, en el agua los desechos se incorporan al ecosistema y se acumulan, mientras que en la tierra los desechos se degradan en forma rápida, menos propensos a ser absorbidos en la cadena alimenticia de animales mayores.

Para minimizar las posibilidades de contaminar el agua dulce se debe seleccionar el sitio de campamento alejado de la fuente de agua. Una buena medida es acampar a 60 metros (70 pasos de adulto, aproximadamente) de distancia de la fuente de agua.

Si no existe un sendero hacia la fuente de agua, utilice senderos alternados y acarree el agua en recipientes que le eviten hacer múltiples viajes. Con esto evitará crear senderos o aumentar procesos de erosión en las riberas.

Limpieza personal y de utensilios

Tanto el aseo personal como el lavado de ropa y utensilios de cocina debe realizarse a una distancia mínima de 60 metros del agua. Para ello es necesario recoger el agua en un bidón o cacerola de cocina y transportarla lejos de la fuente de agua para llevar a cabo las actividades de limpieza. Estos procedimientos protegerán las fuentes de agua de contaminación al permitir que el agua gris sea absorbida por el suelo. Así se desenvuelve un proceso de filtración y purificación natural antes de que estas aguas alcancen las fuentes superficiales de agua.

Cuando usa jabón para el aseo personal, es importante llevar uno biodegradable y bañarse utilizando agua acarreada, lejos de la fuente de agua. Siempre lave muy bien sus manos con agua y jabón luego de ir al baño ya que eliminará fuentes de infección.

En el caso de la limpieza de utensilios de cocina, lavar con agua caliente es suficiente para dejarlos limpios. Agregar unas gotas de cloro al agua con la que se enjuaga, puede evitar la proliferación de bacteria que producen enfermedades gastrointestinales.

Desechos humanos

Los desechos humanos, en particular las heces fecales, son una fuente de posible contaminación de las áreas silvestres. No sólo producen la proliferación de patógenos por insectos y animales, sino que además son un impacto visual muy negativo. Por ello,

es de suma importancia que aplique algunas técnicas que ayuden a hacer más efectiva la descomposición de los desechos humanos y minimicen su impacto en el ecosistema.

Tipos de impactos al recurso

Si existe un baño o letrina en el área, utilícelo: cuando muchas personas visitan un área, los desechos humanos pueden exceder la capacidad de descomposición del área. La presencia de un baño o letrina evidencia que la tasa de uso es alta y es necesario concentrar los desechos para aislarlos del ecosistema. No arroje en letrinas desperdicios ni envases ya que son muy difíciles de remover al momento de la limpieza.

Hoyo de gato: cubrir las heces con rocas inhibe la humedad y el calor que ayudan a la descomposición y puede resultar en sorpresas desagradables a otros visitantes. El hoyo de gato es la técnica más efectiva para fomentar la descomposición y degradación de heces fecales en donde no hay facilidades sanitarias. Sin embargo, para aplicar la técnica del hoyo de gato, se requiere de un nivel de conciencia uniforme para todo el grupo.

Cómo hacer un hoyo de gato: lleve una pala corta, como la que usan los jardineros, porque necesitará cavar un hoyo. A continuación, se explica:

Paso 1: seleccione un sitio por lo menos a 60 metros de una fuente de agua, camino o campamento (si existe una pendiente hacia la fuente, resulta mejor hacerlo más lejos), porque el suelo realizará el trabajo de descomposición de una manera natural e higiénica.

Paso 2: un buen sitio es un lugar expuesto al sol, de preferencia con mucha materia orgánica, ya que estos elementos ayudarán al proceso de descomposición.

Paso 3: cavar un hoyo de aproximadamente 15 - 20 centímetros de profundidad y después de haberlo ocupado, taparlo con la misma tierra que se sacó. También es bueno colocar algunas hojas secas o ramitas que estén alrededor para ayudar a la descomposición y disimular el área.

Escusados portátiles: en algunas áreas de alto uso, como costa desierta o en descenso de ríos, la práctica indicada es no dejar heces humanas en la zona. Estos casos normalmente son claramente definidos por los administradores del área. Existen sistemas portátiles y reutilizables comerciales diseñados específicamente para este uso. Utilice un aditivo químico o desodorante en el tanque para reducir el crecimiento de bacteria y la producción del gas metano. Por lo mismo, es importante NO ORINAR en las tazas portátil. Papel higiénico puede ir dentro del tanque, dependiendo de la metodología para su disposición final.

Es recomendable incluir, cerca de la taza portátil, una estación para el lavado de las manos con dispenso de agua y jabón. Un dispenso de agua que funciona bien es una botella plástica con hoyitos en el fondo. Esta "llave", debe colgarse arropa en un balde para que agua jabonada que escurra de las manos puede ser colectado. En ríos turbias de alto volumen, disponga de esta agua en el río. En la costa o en ríos claras o de volumen moderado, esparce estas aguas en la superficie. Si está utilizando agua salada, procure buscar una zona arenosa y no sujetar la flora a la salinidad elevada. Ubica el escusado portátil en una superficie resistente.

Papel higiénico y productos de higiene femenina: considere que el papel higiénico no es necesariamente indispensable para un viaje al aire libre. En la naturaleza se pueden encontrar piedras, hojas secas, ramas o nieve que funcionan igual que cualquier papel de baño. Sin embargo, se sabe que adoptar esta actitud requiere

de experimentación y de una postura abierta a nuevas técnicas. Así que, si decide utilizar papel higiénico, es necesario aplicar una serie de recomendaciones para evitar el impacto negativo al ecosistema.

Use el papel higiénico con medida y use papel sin tintes ni perfumes. El papel higiénico se debe quemar dentro de una pequeña lata o llevado consigo. Para quemarlo es necesario que extendamos el papel y lo quememos dentro de la lata, cuidando de no esparcir las brasas. La otra opción es juntarlo en una bolsa de plástico y llevarlo de regreso a la ciudad o depositarlo en un baño o letrina más próxima. Las toallas femeninas siempre deben ser llevadas. (Colocar una aspirina en la bolsa de basura orgánica o toallas femeninas, reduce los malos olores).

Hay que recordar que el papel higiénico es una de las fuentes de contaminación visual más desagradable que se presentan en sitios de alto uso, por lo que su adecuado manejo es indispensable para conservar la belleza del bosque.

La orina: a diferencia de las heces fecales, la orina de un individuo es básicamente estéril y tiene poco efecto sobre la vegetación, suelos o fuentes de agua. Sin embargo, en ambientes que carecen de sales, la orina puede atraer la atención de animales, por lo que se recomienda esparcirla en un área amplia y evitar así los malos olores.

Principio 4: respete la vida silvestre

La recreación en la naturaleza puede causar una variedad de impactos a la vida silvestre y a largo plazo en la sociedad. Tenga en cuenta los siguientes puntos:

- Ayude a proteger el estado silvestre de la fauna.

- La fauna silvestre no existe sin su hábitat natural.
- Proteja las especies en peligro de extinción.

Ayude a proteger el estado silvestre de la fauna

Camine sin hacer ruidos y mantenga la distancia necesaria para que los animales se sientan seguros. Con sus binoculares o con la lente telescópica de su cámara podrá disfrutar, observar y fotografiar la vida silvestre a distancia y ayudar a mantener silvestres a los animales silvestres. El provocar que los animales huyan, el perseguirlos, alimentarlos o atraerlos son todas acciones que comprometen la habilidad de éstos para comportarse según sus patrones naturales. El tocar o atrapar a un animal silvestre constituye una doble amenaza. En primer lugar, lo pone en estrés y es posible que un animal que permite que se le acerquen los humanos tenga rabia o sea portador de otras enfermedades.

No alimente a los animales

No alimente a los animales ya que les provoca cambios en su comportamiento y por ende resulta en alteraciones de su dieta natural. Proteja a la fauna silvestre almacenando su alimento y basura en forma segura donde los animales no lo puedan alcanzar. Animales acostumbrados asocian a los campistas con alimento y por lo tanto visitarán el campamento en busca de comida.

En algunos casos pueden solo ser ardillas, venados o animales menores, pero otros podrían poseer un carácter más agresivo y ser capaces de atacar para alcanzar su alimento, lastimando a todos aquellos que encuentren a su paso. Desafortunadamente también se convierten en animales "problema", que finalmente son trasladados del

área o simplemente asesinados debido a una falta de consciencia y descuido de parte de los visitantes al área.

No mate los animales

El matar animales tales como las culebras y las lagartijas, por gusto o por miedo, rompe el delicado balance ecológico del lugar. Cuando pesque o cace, obedezca todas las reglas locales que controlan estas actividades.

La fauna silvestre no existe sin su hábitat natural.

La amenaza más significativa a la fauna silvestre es la destrucción de su hábitat.

Considere las necesidades básicas de la fauna silvestre

Facilite el acceso libre a las fuentes de agua por dejar un espacio de amortiguamiento entre tus actividades y las fuentes de agua. Así la fauna tendrá el espacio necesario para sentirse seguro.

Restringe a su perro, o mejor, déjelo en casa cuando visite el hábitat de fauna silvestre, pocos perros pueden resistir la tentación de perseguir cualquier animal que huya.

Prevenga contaminación innecesaria

El lavado y la disposición de desechos humanos deben ser realizados con cuidado para no contaminar el ambiente y para evitar daño a animales y fauna acuática. Nunca introduzca platos, ropa, ni cuerpos sucios en una fuente de agua. Proteja las fuentes de agua cuando pesque. No use blanqueadores, químicos o dinamita para pescar. Estas prácticas causan daños irreversibles a los ríos y quebradas. No mate aves o mamíferos pequeños para usarlos de carnada. En lugares muy populares para la pesca,

use la técnica de pescar y devolver el pez al agua como forma de evitar la reducción de las poblaciones.

Especies exóticas: hasta las áreas naturales protegidas están invadidas por especies exóticas de flora y fauna introducidas, intencionalmente o no, de otros lugares. Muchas veces, especies exóticas matan, desplazan, competen, enferman o causan estrés de otra manera en la flora y fauna nativa.

En algunos casos, no es posible recuperar del daño, y el resultado es la extinción de especies nativas. Ayude a parar la destrucción debida a la introducción de especies ajenas al lugar. En algunos casos Ud. puede hasta eliminar especies exóticas que se han establecido en las áreas naturales protegidas.

Principio 5: minimice el impacto de fogatas

El prender fuegos sin las debidas precauciones representa una amenaza de fuegos forestales y causa daños a la apariencia natural de un lugar al dejar cicatrices en el ambiente y la vegetación. Por tal razón, en muchas áreas silvestres está prohibido hacer fogatas o solo está permitido en lugares designados.

No deje rastro, estimula a sus seguidores a restringir lo más posible el uso del fuego. Traiga la leña de su casa, o mejor aún, use estufas portátiles para cocinar. Si decide usar una fogata, disponga de un recipiente con agua por seguridad y evitar incendios.

Pregúntese si en verdad necesita hacer fuego

El llevar consigo un abrigo, una capa impermeable y una estufa de acampar liviana eliminará la necesidad de hacer fuego. Las estufas de acampar son el equipo

más importante para minimizar el impacto ya que son portátiles, cocinan muy rápido y no dejan huella en el campamento. Los campistas deberán llevar consigo una estufa y suficiente combustible para cocinar todas sus comidas, siempre que sea posible.

Si opta por prender fuego, hay nuevas técnicas para hacerlo:

Reglamentos: conozca los reglamentos y las condiciones del tiempo.

Fogatas: en áreas de alto uso solo haga fogatas en lugares ya utilizados para este fin.

Ramas caídas: recoja únicamente madera seca y ramas caídas de un área extensa.

Madera: use trozos pequeños de madera.

Fuego: queme su fuego hasta producir cenizas o brasas muy pequeñas.

Cacerolas: use cacerolas portátiles para fuego.

Arena: use barras de arena para contener el fuego.

Fogata: use la fogata de plataforma en zonas de bajo uso.

Conozca los reglamentos y las condiciones del tiempo

Siempre que prenda un fuego debe hacerlo tomando en cuenta las reglas existentes, las condiciones del lugar y del tiempo, la disponibilidad de leña y sus propias destrezas. En los meses de mayor lluvia, lleve con usted leña seca o vaya recolectando ramas secas de lugares protegidos de la lluvia mientras camina. En los meses secos, las probabilidades de fuegos forestales aumentan, por lo tanto, haga fuegos pequeños y

manténgalos controlados. Puede que los fuegos estén prohibidos en las épocas de sequía.

Condiciones meteorológicas de mucho viento son un indicador en contra a hacer una fogata ya que el viento fácilmente puede llevar chispas y prender incendios en los alrededores. Cómo mínimo, procure seleccionar un sitio protegido del viento y considere no use una fogata bajo estas condiciones.

Si la reglamentación y el clima son apropiados para hacer una fogata, el próximo paso es determinar si hay suficiente madera seca y tirada en el suelo para proveerle de leña. En algunas áreas, altas tasas de visitación "limpian" el suelo de este tipo de madera. Si encuentra esta situación es mejor postergar su fogata hasta llegar a un área que no está bajo tanta presión. Algunos ambientes, como el desierto y alta montaña tienen tasas muy bajas de producción para plantas maderosas. Aquí es mejor no depender de fogatas para cocinar.

En áreas de alto uso haga fogatas solo en lugares ya utilizados para tal fin

En áreas de alto uso haga fogatas solo en lugares ya utilizados para tal fin para concentrar los impactos. Utilice los anillos de fogatas ya existentes, no construya uno nuevo. Si encuentra que hay varios anillos, destruya los más deteriorados o mal ubicados y deje el que está mejor conservado para el uso de los visitantes. Los anillos o fosas para fuegos se deben dejar intactos para que otros los puedan usar. Si usted los desmantela, siguientes personas harán fuego en un nuevo lugar. Estimule a otros a utilizar el mismo lugar dejándolo limpio. Asegúrese de quemar la madera completamente y remueva cualquier basura residual.

Si el lugar para fuegos se está llenando de cenizas, remuévalas y riéguelas sobre un área extensa lejos del lugar de acampar. Estas prácticas ayudarán a prevenir la proliferación de múltiples lugares para fuegos en las áreas más populares.

Colecte solo madera seca y ramas caídas de un área amplia

Las fogatas solo se deben hacer donde hay abundante leña y condiciones apropiadas. Recoja ramitas y ganchos pequeños del suelo. No corte ramas de los árboles ya que esto deja cicatrices y causa impactos visuales adversos. Camine unos minutos lejos del lugar de acampar y recoja leña en un área lo suficientemente grande para que no se note. Evite construir fogatas bajo árboles o suelos con hojarasca.

- **Utilice trozos pequeños de madera**

Para causar mínimo impacto los fuegos son mucho más pequeños que los tradicionales, pero aun así resultan excelentes para cocinar. La leña debe ser de un diámetro menor al de la muñeca de un adulto. No fragmente la leña hasta que la vaya a quemar. La leña debe poderse cortar a mano al tamaño apropiado para que se consuma totalmente sin desperdiciarla. Esto elimina la necesidad de llevar consigo machetes o sierras, que son muy pesadas de cargar y al usarse dejan cicatrices indeseables. La leña que no se utilice puede volverse a tirar al bosque para evitar impactos visuales poco naturales. Es mejor no coleccionar troncos grandes picarlos ya que estos sirven una función importante en el ciclo de nutrientes en un bosque.

- **Queme su fuego hasta producir solo cenizas o brasas muy pequeñas**

El hacer esto requiere un poco de esfuerzo y tiempo adicional, pero es un paso significativo para minimizar los impactos. Una vez que el fuego se apaga, cualquier brasa o pedazo grande debe ser reducido a un polvo fino simplemente frotándolo uno

contra otro con las manos cubiertas por guantes. Después de comprobar que no existe ninguna braza caliente, este polvo puede ser ampliamente regado sobre suelos cubiertos de vegetación junto a la ceniza y será absorbido en el suelo por los efectos de la lluvia y la vegetación. ¡Nunca deje una fogata prendida o caliente sin supervisión! Si la fogata no esté apagada cuando usted quiere retirarse, tápala con una olla o sartén.

- **Cacerolas portátiles para fuegos**

Una forma innovadora para hacer fuegos sin dejar rastro es el usar una cacerola. Es adecuado cualquier recipiente de metal con lados de por lo menos tres pulgadas de alto para contener la madera y las cenizas. Cualquier recipiente o bandeja para recoger aceites y grasas o una pequeña parrilla de barbacoa con su base es una excelente y barata cacerola para fuegos. Cuando utilice la cacerola para fuegos, elévela sobre tres piedras o cubra el suelo con una capa gruesa de suelo mineral (arena del río o la que está en el subsuelo bajo la capa vegetal) para que el calor no deje una cicatriz en el suelo.

- **Barras de arena para contener fuegos**

A lo largo de los ríos o en las orillas del mar, se pueden hacer fuegos cavando pequeñas depresiones en la arena. Asegúrese de que lo hace en un lugar que se inunda con la marea alta o con el flujo máximo del río. Cuando el carbón se haya hecho cenizas y el fuego esté totalmente apagado, remueva las cenizas, riéguelas ampliamente y cubra de nuevo la depresión. Si hace lo anterior con cuidado dejará muy poca evidencia de su uso, y la misma será borrada al lavarse con la marea alta. Deje solo un poco de ceniza para ser llevada por la crecida.

Fogata de plataforma es la técnica indicada en zonas poco frecuentadas

Usted puede hacer una plataforma o montículo de arena o tierra mineral que sirva de aislador para el fuego y que se pueda disimular fácilmente cuando termine.

Primero, localice una abundante fuente natural de arena o tierra mineral o de gravilla como la que deja un árbol grande en el hueco de sus raíces cuando se cae, o como son los márgenes del río. Utilice cacerolas o sacos para cargar la arena hasta el lugar donde hará el fuego.

Construya una plataforma circular de tope plano, de 15 a 20 centímetros de grueso y de 60 centímetros de ancho con la arena. Si puede poner un pedazo de lona o tela gruesa bajo la arena, esto le facilitará luego la limpieza. El grueso del montículo es crítico para aislar la lona o tela debajo del calor de la fogata. Cuando el fuego se apague, las cenizas frías se deben regar y el suelo mineral se debe devolver al lugar donde se tomó y "barrer" para eliminar señales de perturbación. La ventaja de este tipo de fuego es que se puede construir en superficies resistentes tales como roca expuesta, hojas caídas o hasta yerba corta, sin dañar la vegetación o el suelo.

Principio 6: considere a otros visitantes

Un problema con la recreación en algunas áreas naturales es que vienen distintos grupos de visitantes con distintos fines. Para amortiguar potenciales conflictos entre los visitantes, todos que vienen a disfrutar del área, es importante no pensar solamente en satisfacer sus necesidades particulares y momentáneas sino hacer un esfuerzo para que el provecho que uno saca de su visita a un área natural no perjudique el disfrute de otros.

Nunca olvide que sólo se está de visita y que por lo tanto el objetivo es no solo conservar el sitio como lo encontró, sino también minimizar su disturbio del entorno durante su estadía. Tenga en cuenta los siguientes puntos para minimizar el impacto de su visita.

Maximice la sensación de estar rodeado por la naturaleza

Guarde silencio y trate de armonizar con el paisaje circundante. Las radios portátiles son una invasión innecesaria de la ciudad en los lugares silvestres. La intrusión causada por el ruido que estos artefactos producen, perturbará la paz que otros visitantes desean disfrutar.

Además, los ruidos fuertes y la música perturban la vida silvestre. Si lleva una radio consigo, use audífonos para no molestar a otros y úselos con discreción. Considere su utilidad en un ambiente silvestre y si de verdad contribuyen a su experiencia para disfrutar de la naturaleza o si, por el contrario, le restan el poder de disfrutar de esta.

Encuestas de visitantes muestran que la experiencia recreativa es afectada más negativamente por impactos evitables que por impactos difíciles de evitar con el uso. Descortesía, basura tirada, grafitis, daño a árboles, anillos de fogatas son impactos ofensivos.

Si Ud. valora la soledad durante sus viajes al aire libre, evite salidas durante días feriados y fines de semana. Es mejor evitar el uso de ropa y equipo de colores llamativos que pueden ser vistos de muy lejos. Especialmente en zonas abiertas colores como amarillo brillante contribuyen a una sensación de aglomeración de gente: mejor

escoja colores que se semejan los que se encuentran en el entorno para minimizar el impacto visual (cafés y verdes).

Demuestre cortesía: grupos con caballos u otros animales de carga tienen derecho de paso en los senderos. Caminantes y ciclistas deben moverse cerro abajo para dejarlos pasar. Hable en voz baja mientras pasen, porque los caballos y otros animales de carga se espantan fácilmente. Maneje bajo control en todo momento cuando use la bicicleta. Antes de rebasar a otros, infórmelos de su presencia y procede con precaución. Deje portones como los encontró.

Evite llevar animales domésticos: evite llevar consigo animales domésticos al bosque como perros o gatos. Generalmente, estos animales tienden a perseguir y acosar la vida silvestre del sitio o inclusive cazarlos. También existe el riesgo de que se pierdan causando mayores problemas en el área, a usted y a los animales nativos. Si piensa llevar un animal doméstico, consulte las regulaciones existentes del lugar que piensa visitar. Los animales domésticos dejan sus heces en sitios inapropiados. Por favor, remueva las heces de los campamentos y senderos.

Comparta su experiencia y conocimiento: la mejor educación sobre las técnicas de NDR proviene de los mismos usuarios. Para los que no han tenido oportunidad de aprenderlas, ofrezca sugerencias en cuanto a las técnicas para minimizar el impacto en el medio ambiente. Muchas veces una técnica de mínimo impacto beneficiará al mismo excursionista: como mochilas más livianas, menos basura para cargar y menos evidencia del paso de visitantes previos en el entorno. Enfatique estos beneficios y tome en cuenta el punto de vista del visitante por hacer las cosas a su modo. Muchas veces hay varias "respuestas correctas" a la pregunta de cómo minimizar nuestro impacto. Sin

embargo, todos podemos esforzarnos para aprender más y alcanzar estándares más altos.

Muestre respeto por la naturaleza: el conservar todas las facilidades en buen estado estimulará a otros a hacer lo mismo. Utilice los baños públicos como si estuviera en su propia casa, no pinte ni deje grafitis o marcas en las paredes. Nunca use cuchillos, machetes o pintura en estructuras de uso público ni en los árboles. No destruya la naturaleza circundante para fabricar sillas temporales para su comodidad momentánea.

Principio 7: deje lo que encuentre

Las personas visitan los lugares silvestres para disfrutar de su estado natural y experimentar un ambiente que ofrece retos y sorpresas. Permita a otros experimentar este sentido de soledad y descubrimiento al dejar todo como lo encontró como las plantas, la vida silvestre, las rocas, los artefactos arqueológicos y otros objetos de interés.

Para dejar todo tal como lo encontró. A continuación, se explica.

- **Minimice las alteraciones del lugar:** el cavar trincheras para acomodar la caseta de acampar, o construir o improvisar mesas, sillas o hacer otras alteraciones rústicas al lugar, cambia el entorno natural. Deje los lugares naturales tal y como los encontró: estos pueden ser lugares de acampar tradicionales de los residentes locales. En los lugares, haga una nota mental de como lucía y donde estaba todo cuando usted llegó. Si por alguna razón usted remueve rocas o ramas, póngalos de nuevo en su sitio antes de marcharse.
- **Evite dañar árboles y plantas vivas:** algunas prácticas recreativas, antes consideradas adecuadas, no son necesarias o han sido remplazadas por el uso de

equipo moderno de acampar. Antes era una práctica común el cortar ramas para refugiarse o para hacer plataformas para dormir. Al presente el uso de carpas livianas y cojines de espuma sintética resulta más fácil y cómodo. No existe la necesidad de desfigurar los árboles o circundar los troncos con sierras, machetes o alambres. Esto hace daño al árbol, crea feas cicatrices y tienen un impacto de muy larga duración. Para la colección de leña, procure solo juntar madera muerta y tirada para sus fogatas.

- **Evite recoger flores, hojas o plantas comestibles:** esto parecerá un acto individual inofensivo, pero los efectos acumulativos de muchas personas haciendo lo mismo puede causar daños significativos o amenazar a especies en peligro de extinción. Las orquídeas y los musgos son plantas del bosque pluvial tropical que han sido seriamente amenazadas por estas prácticas de recolección. En lugares silvestres es preferible simplemente admirar las flores y plantas y llevarlas a casa solo en fotos, dibujos o sus memorias.
- **Deje los objetos naturales y los artefactos culturales:** objetos naturales de gran belleza e interés, tal como los cristales, caracoles o fósiles, deben ser dejados en su lugar. La misma ética aplica a los artefactos culturales, que incluyen piedras con grabados, cabezas de flechas y hachas y ruinas de estructuras. En muchos países estos artefactos están protegidos por leyes y es ilegal el excavar, perturbar o remover cualquiera de estos recursos de los lugares públicos. Los lugares y artefactos arqueológicos son sagrados para la gente indígena.

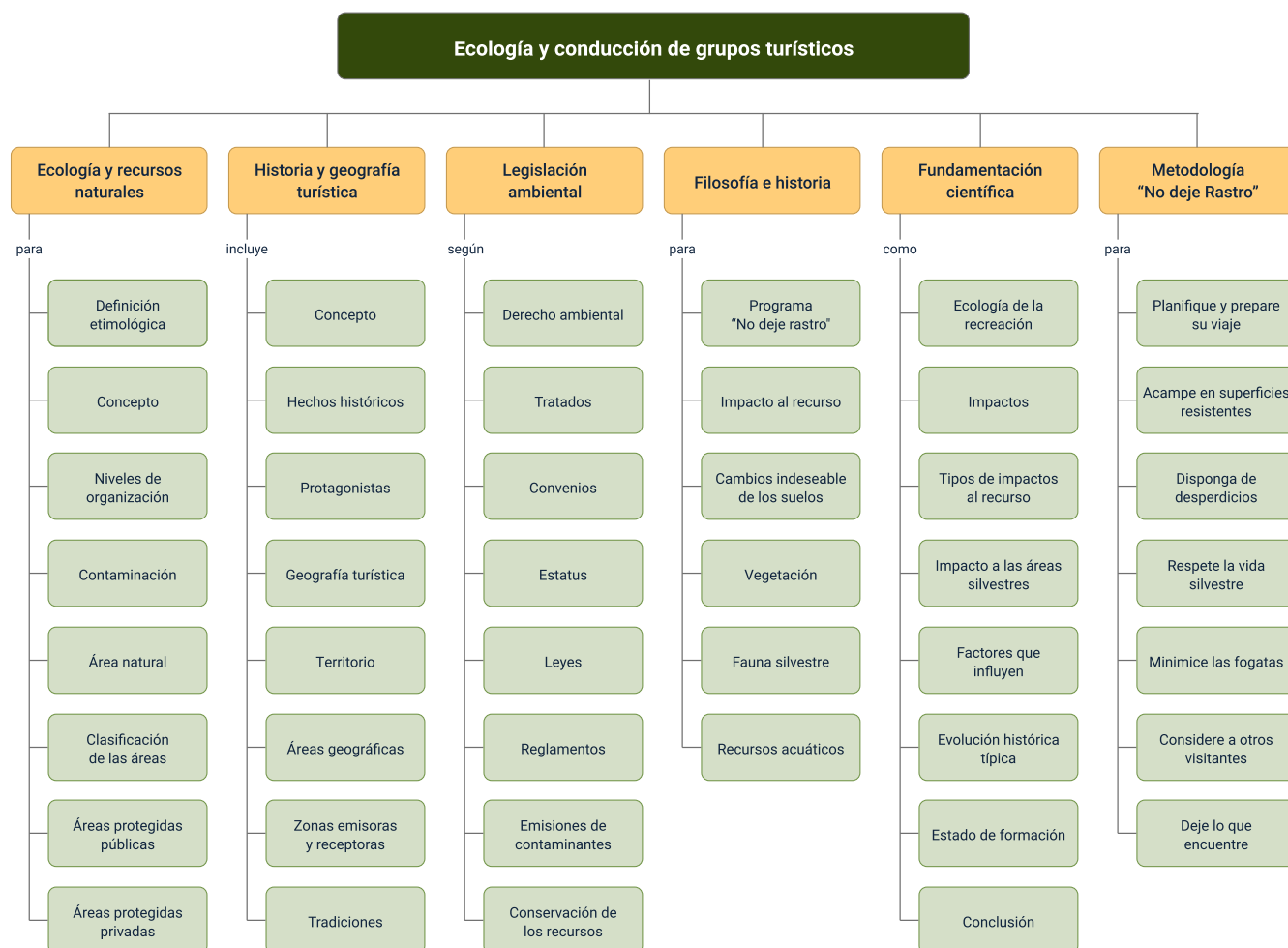
Estos recursos nos ayudan a entender la historia natural de los humanos, incluyendo los efectos de enfermedades, cambios climáticos y cambios en la fauna y sus

poblaciones. El perturbar estos artefactos los saca de su contexto significativo y remueve un capítulo de una historia importante e interesante.

Fuente: The National Outdoor Leadership School (NOLS) & Leave No Trace (LNT).

Síntesis

A continuación, se presenta una visión general sobre ecología y la conducción de grupos turísticos. La ecología estudia las interacciones entre los seres vivos y su entorno, abarcando niveles como especie, población, comunidad, bioma, biosfera y ecosistema. Los recursos naturales, esenciales para la vida, son afectados por la contaminación del aire, agua y suelo, lo que provoca desequilibrios ecológicos. Las áreas naturales se clasifican en protegidas públicas y privadas, con el objetivo de preservar la biodiversidad y garantizar el equilibrio ambiental. En los recorridos por la naturaleza, se enfatiza la importancia de proteger los ecosistemas y recursos naturales, vitales para la supervivencia de todas las especies.



Glosario

Aprendizaje: es el proceso mediante el cual se adquieren o modifican conocimientos, habilidades, actitudes o valores a través del estudio, la experiencia, la enseñanza o la observación. Es una actividad constante que permite a los individuos adaptarse a su entorno y desarrollar competencias personales y profesionales.

Áreas protegidas: espacios naturales delimitados y gestionados por normativas específicas con el fin de conservar su biodiversidad y garantizar el equilibrio ecológico.

Biosfera: conjunto de todos los ecosistemas de la Tierra, que incluye a todos los seres vivos y los entornos en los que habitan.

Capacitación: es la disciplina que se encarga de estudiar y diseñar los métodos y técnicas de enseñanza. Su objetivo es optimizar el proceso educativo, facilitando la transmisión de conocimientos y habilidades de manera efectiva y adaptada a las necesidades de los estudiantes.

Contaminación: introducción de sustancias o elementos nocivos en el medio ambiente que provocan desequilibrios en los ecosistemas y afectan la salud de los seres vivos.

Ecología: rama de la biología que estudia las interacciones entre los organismos y su entorno, así como las relaciones entre los seres vivos y los factores abióticos de su ambiente.

Geografía turística: disciplina que estudia la distribución espacial de los recursos turísticos y las actividades relacionadas con el turismo, así como los efectos que esta actividad tiene sobre el territorio.

Guías turísticas: profesionales capacitados que orientan y acompañan a grupos de turistas durante sus visitas a diferentes destinos, proporcionando información sobre la historia, cultura y características del lugar.

Legislación ambiental: conjunto de normas y leyes que regulan la interacción humana con el medio ambiente, con el objetivo de preservar y proteger los recursos naturales y garantizar un desarrollo sostenible.

Recursos naturales: elementos materiales o energéticos proporcionados por la naturaleza que son esenciales para la vida humana, como el agua, el aire, los minerales y la flora y fauna.

Material complementario

Tema	Referencia APA del material	Tipo	Enlace
Ecología y recursos naturales.	SENA. (2022). Técnico en Conservación de Recursos Naturales. [Archivo de video]. YouTube.	Video	https://www.youtube.com/watch?v=Jx7swm2MhC8
Legislación ambiental.	DIARIO OFICIAL (1993). El Congreso de Colombia: Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones.	Página web	https://www.minambiente.gov.co/lideres-ambientales/normativa-ambiental/

Referencias bibliográficas

Adame, A., & Salín, P. (1995). Contaminación ambiental. México: Editorial Trillas.

Arana, F. (1995). Ecología para Principiantes. México: Editorial Trillas.

Bifani, P. (1997), Medio ambiente y desarrollo (ed. rev.), Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México.

Boullon, R. (1990), Planificación del espacio turístico, Trillas, México.

Buzzati, A. (1974), Algunas ideas sobre los principios generales de la educación ambiental, UNESCO, España.

Caratini, R. (1970). Argos Enciclopedia Temática, 55-57 Geología y Biología. Barcelona: Editorial Argos.

CORPORACIÓN ECOLÓGICA Y CULTURAL «PENCA DE SÁBILA» (1992). Derecho y Medio Ambiente. Editorial Presencia.

Cuello, J. & Tola, J (1998). Atlas Mundial del Medio Ambiente –Preservación de la Naturaleza. Barcelona. <https://biblioteca.ecosur.mx/bib/13806>

Equihua, M., & Benítez, G. (1995). Dinámica de las Comunidades Ecológicas, Área: Conceptual, Serie: Ecología y Biogeografía. México: Editorial Trillas.

Ferro, D. & Quintero, M.C. (1998). Planeta Azul -Geografía e Historia Visualizada- Editorial Migema.

Herrera, K., Ninón, I., & Morales, F.J. (1995). Factores Ambientales y Estilos de Desarrollo. México: Editorial Trillas.

Marrero, L. (1974). Viajemos por el Mundo -Geografía Visualizada. Codice S.A.

Poveda, J.C. (1993). Universo y vida-Ciencias Naturales y Salud-. Editorial Migema

República de Colombia. (2012). Ley 1558 del 10 de Julio de 2012.

Tola, J. (1995). Atlas de Ecología. Programa Educativo Visual IATROS.

Barcelona: Editorial Thema.

Créditos

Nombre	Cargo	Centro de Formación y Regional
Milady Tatiana Villamil Castellanos	Responsable del ecosistema de recursos educativos digitales (RED)	Dirección General
Miguel de Jesús Paredes Maestre	Responsable de línea de producción	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico
Julio Hernán Beltrán Peñuela	Experto temático	Centro de Comercio y Servicios- Regional Caldas
Mónica Patricia Osorio Martínez	Asesora pedagógica	Centro Agroindustrial - Regional Quindío
Jairo Luis Valencia Ebratt	Evaluador instruccional	Centro Para El Desarrollo Agroecológico Y Agroindustrial Sabanalarga - Regional Atlántico
Eulises Orduz Amezcua	Diseñador web	Centro Para El Desarrollo Agroecológico Y Agroindustrial Sabanalarga - Regional Atlántico
Álvaro Guillermo Araújo Angarita	Desarrollador full stack	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico
Nelson Iván Vera Briceño	Animador y productor audiovisual	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico
Maria Fernanda Morales Angulo	Evaluador de contenidos inclusivos y accesibles	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico
Luz Karime Amaya Caba	Evaluador de contenidos inclusivos y accesibles	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico

Nombre	Cargo	Centro de Formación y Regional
Jonathan Adie Villafañe	Validador y vinculator de recursos educativos digitales	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico
Jairo Luis Valencia Ebratt	Validador y vinculator de recursos educativos digitales	Centro Comercio y Servicios - Regional Atlántico