

Autor: Ceballos- Lascuráin, Héctor (1.998). Ecoturismo. Naturaleza y Desarrollo Sostenible. Editorial: Diana. México.

Capítulo 9: ELABORACIÓN DE INVENTARIOS DE ATRACTIVOS ECOTUÍSTICOS

Al planear cualquier actividad ecoturística, ya sea a nivel nacional, regional o local, es indispensable levantar inventarios de los atractivos ecoturísticos, tanto existentes como potenciales. El inventario nacional de atractivos ecoturísticos no es más que la suma de los diferentes inventarios ecoturísticos regionales de un país. Todo inventario debe ser tan completo y detallado como sea posible y deberá realizarse de manera sistemática y categorizada. Un inventario ecoturístico no deberá confundirse con un inventario científico de todas las especies biológicas que se encuentran en una gran región ni con el enlistado exhaustivo de todos los monumentos culturales o históricos de una localidad determinada. Más bien, el inventario ecoturístico debe entenderse como una descripción ordenada y calificada de aquellos elementos que constituyen las principales atracciones y objetos de interés para los ecoturistas. Por ejemplo, en un área protegida puede haber un insecto casi microscópico, el cual evidentemente forma parte del inventario científico de especies biológicas de dicha área (y que, inclusive, puede tener un papel importante en ciertos mecanismos ecológicos), pero desde el punto de vista de atractivo ecoturístico es insignificante, ya que ni siquiera puede ser fácilmente observado a simple vista, requiriéndose un microscopio. Por tal motivo, dicho invertebrado no forma parte del inventario ecoturístico.

Podemos clasificar a los atractivos ecoturísticos de un área en tres categorías básicas: *atractivos focales*, *complementarios* y *de apoyo*.

Los atractivos ecoturísticos *focales* de un área o región determinada siempre se referirán a los elementos distintivos de patrimonio natural y/o cultural que se encuentran en dicha área.

Son aquellos rasgos intrínsecos de singularidad que mejor caracterizan a dicho sitio o región y el motivo fundamental por lo cual los ecoturistas querrán visitarlo. Algunas áreas protegidas existen debido a un recurso muy especial o determinado que poseen y, que por tanto, constituye asimismo su principal atractivo focal. Por ejemplo, en la Reserva de Río Lagartos, en Yucatán, la colonia de flamencos rosados (*Phoenicopterus ruber*) constituye indudablemente el atractivo focal de ese sitio, así como en el Parque Nacional de Tula su atractivo focal son los restos arqueológicos toltecas (entre los cuales destacan las enormes esculturas de los atlantes). En algunos casos privilegiados, pueden presentarse simultáneamente atractivos focales tanto naturales como culturales, como es el caso del Parque Nacional de Palenque, donde al lado de las maravillas arqueológicas de la cultura maya subsiste una selva tropical lluviosa de gran belleza e importancia ecológica, que además posee una fauna tropical muy atractiva (especialmente aves).

Los atractivos ecoturísticos *complementarios* también se refieren a elementos de patrimonio natural y/o cultural que se encuentran en un área determinada, pero que no poseen el grado de importancia o singularidad en cuando a atracción turística de los atractivos focales. Es decir, por sí solos quizá no ejercerían suficiente atractivo para motivar a un ecoturista o desplazarse a ese sitio. Pero no habrán de menospreciarse, ya que constituyen motivados de interés adicional y valor agregado para el ecoturista, contribuyendo a una experiencia turística de mayor riqueza y diversidad, al indicar al visitante a que permanezca mayor tiempo en el área en cuestión y al ofrecerle la posibilidad de actividades adicionales. Los atractivos ecoturísticos complementarios también pueden contribuir a evitar concentraciones excesivas de turistas en un solo

lugar y, al mismo tiempo, a propicias al desplazamiento de los visitantes por diversos sitios del área correspondiente.

Por último, los atractivos ecoturísticos de *apoyo* están constituidos por los elementos artificiales (instalaciones y servicios) que proporcionan al visitante diferentes satisfactores. Aquí se incluyen los alojamientos, restaurantes, centro de interpretación, senderos y miradores, servicios de paseos a caballo o en lancha, etcétera. Dan sustento y servicio al visitante, pero nunca se tendrá a que constituyan el motivo principal por el cual el ecoturista visite un área respectiva. Los atractivos de apoyo siempre se agregan a posteriori, para dar soporte a los atractivos focales y complementarios que ya existen, por naturaleza propia, en un destino ecoturístico determinado.

En un área protegida los atractivos ecoturísticos focales siempre habrán de referirse a los elementos distintos de patrimonio natural y/o cultural que se encuentren protegidos en dicha área. Nunca deberá propiciarse que el motivo principal para que alguien visite un área protegida sea alguna instalación turística (llámese hotel, restaurante, museo o centro de interpretación). En el ecoturismo, la presencia de toda infraestructura de servicios turísticos y de orientación al visitante habrá de supeditarse a lo fundamental: los atractivos de índole natural o cultural que se encuentran en el área o región correspondiente. Los atractivos de apoyo siempre tendrán un perfil discreto y de carácter secundario. Esto obedece a una de las características fundamentales del ecoturismo, lo cual lo distingue del turismo tradicional masivo. Contrario a lo que ocurría en décadas pasadas, el énfasis está en los elementos intrínsecos de los sitios que se visitan y no en los hoteles o grado de amenidades que se ofrezcan al turista. Es más importante para el ecoturista la naturaleza del sitio a visitar o sus manifestación culturales propias (tanto del pasado- por ejemplo, arqueología- como del presente) que el edificio de alojamiento o el restaurante. Pero tampoco habrá que interpretar lo anterior en el sentido de que las instalaciones y servicios turísticos sean de mala calidad o mediocres. En todo caso el tratamiento arquitectónico y constructivo e los albergues y otras instalaciones ecoturísticas deberá armonizar con el entorno natural y las tradiciones vernáculas.

No obstante que el grado de atractivo ecoturístico es, en última instancia, subjetivo y por tanto puede variar mucho dependiendo del interés, la educación y la inclinación de cada visitante, se debe hacer un esfuerzo por identificar, analizar y clasificar de manera sistemática los atractivos ecoturísticos del sitio o región correspondiente, tanto los focales y complementarios como los de apoyo. La parte medular de información y promoción ecoturística deberá en general basarse en los atractivos focales.

Aquí cabría enfatizar la diferencia entre atractivos existentes y potenciales. Tanto los atractivos focales como los secundarios pueden ser existentes o potenciales. En cambio, los atractivos de apoyo siempre habrán de ser existentes (o sea, reales). En el caso de atractivos focales y secundarios, estos son reales cuando ya constituyen un elemento de interés al alcance del ecoturista promedio que visita un área natural. En cambio, puede haber atractivos potenciales, es decir elementos que tienen la categoría o singularidad para motivar el interés del ecoturista, pero que por diversas razones, no están aún al alcance del ecoturista promedio. A guisa de ejemplo, en un área protegida montañosa puede haber un sitio de anidación de alguna especie de ave muy rara e interesante, pero dicho sitio se caracteriza por su inaccesibilidad actual. En el futuro, podría proveerse un sendero que condujera a los ecoturistas al sitio en cuestión (a una distancia pertinente, a fin de evitar perturbaciones a la fauna), con lo que en esos momento el atractivo dejaría de ser potencial para convertirse en rea. Otro ejemplo de atractivo potencial lo puede constituir una especie sumamente rara y atractiva, que por

su extrema vulnerabilidad no es conveniente sean visitadas sus áreas de reproducción o anidación. Pero quizá en el futuro, si se llevan a cabo las medidas de protección adecuadas, se logre una recuperación apreciable de las poblaciones de dicha especie que permitan ser visitadas, con lo cual se convertiría en un atractivo real.

Para el turista medio (sin una preparación especial o de particular profundidad), la mera contemplación en un área protegida de enormes concentraciones de aves acuáticas, por ejemplo, constituye de por sí un atractivo del más alto nivel. Aunque no conozca el nombre específico de todas las aves, la enorme concentración de éstas y la forma o el color distinto de algunas de ellas (el flamenco, por ejemplo) bastarán para causar una honda impresión en cualquier visitante con un mínimo de sensibilidad.

Sin embargo, los verdaderos ecoturistas, tanto nacionales como extranjeros (que cada vez llegarán en mayor número a nuestras diferentes áreas protegidas), desearán conocer algo más de las regiones que visitan: la estructura de sus ecosistemas, su origen y evolución geológica, las principales interrelaciones ecológicas que ahí se dan, los elementos culturales regionales, su entorno geográfico y los nombres de las plantas y animales más característicos o llamativos que ahí se encuentran, es decir, de las especies focales.

Será preciso en todo caso elaborar inventarios de atractivos ecoturísticos, tanto a nivel nacional como regional y local. El lenguaje que habrá de usarse en la preparación de los inventarios deberá ser llano (fácilmente comprensible al profano), sin incurrir en excesos técnicos o científicos.

Proporcionamos el siguiente formato que puede ser aplicado en la preparación de inventarios de atractivos ecoturísticos, sobre todo a nivel de un área protegida determinada:

1. Nombre y categoría de protección del área (parque nacional, reserva de la biosfera, reserva especial de la biosfera, etc.).
2. Localización geográfica (incluyendo un croquis de localización, latitud, longitud, altura sobre el nivel del mar).
3. Superficie del área (en hectáreas).
4. Medios de acceso a los puntos de entrada
5. Circulación interna.
 - 5.1 Caminos y carreteras para vehículos motorizados y áreas de estacionamiento.
 - 5.2 Senderos peatonales.
 - 5.3 Senderos ecuestres.
 - 5.4 Pistas para bicicletas.
 - 5.5 Rutas acuáticas (fluviales, lacustres, marinas).
6. Breve descripción de los recursos visuales globales
 - 6.1 Configuración básica del terreno (topografía abrupta, colinas moderadamente onduladas, prácticamente plano, etc.)
 - 6.2 Variedad de elementos geomorfológicos: picachos dentados, lomas Redondeadas, picos nevadas, acantilados, cañones, glaciares, cuevas, cráteres volcánicos, etc.
 - 6.3 Variedad de elementos hidrológicos: mar, ríos, arroyos, lagos, lagunas, playas, costas, cascadas, manantiales, geysers, etc.
 - 6.4 Variedad de patrones vegetacionales (alta o moderadamente variados, prácticamente uniforme, diversidad cromática, diversidad morfológica, etc.)
 - 6.5 Efectos de uso humano del suelo (ausencia o presencia de elementos visuales discordantes: edificios alambrados eléctricos y telefónicos. Áreas deforestadas, carreteras, basura, etc.).

7. Patrones climáticos.
 - 7.1 Temperatura.
 - 7.2 Precipitación (lluvia, nieve, granizo, aguanieve, etc.).
 - 7.3 Vientos (velocidad, dirección, estacionalidad).
 - 7.4 Humedad.
 - 7.5 Presión barométrica.
 - 7.6 Nubosidad.
8. Índice de confort: caliente, templado, fresco, frío extremadamente frío, húmedo, seco (para las diversas estaciones).
9. Atractivos ecoturísticos naturales
 - 9.1 Elementos geológicos y geomorfológicos
 - 9.1.1 Montañas y volcanes
 - 9.1.2 Valles intermontanos, cuencas, planicies, llanuras, mesetas.
 - 9.1.3 Cañones, barrancas, desfiladeros.
 - 9.1.4 Acantilados, riscos, precipicios, columnas basálticas.
 - 9.1.5 Peñas, peñascos, piedra balanceadas, etc.
 - 9.1.6 Cavernas, cuevas, grutas, cenotes.
 - 9.1.7 Dunas arenosas, bancos de arena, etc.
 - 9.1.8 Fósiles.
 - 9.1.9 Islas.
 - 9.1.10 Arrecifes coralinos, cayos, escollos, etc.
 - 9.1.11 Cabos, penínsulas, puntas.
 - 9.1.12 Bahías, ensenadas, golfetes, estrechos, etc.
 - 9.1.13 Playas.
 - 9.2 Recursos hidrológicos.
 - 9.2.1 Aguas oceánicas.
 - 9.2.2 Ríos, arroyos, corrientes subterráneas, etc.
 - 9.2.3 Lagos, lagunas, presas, embalses, cenotes, oasis.
 - 9.2.4 Aguas estuarinas (dulceacuícolas, salobres, lagunas costeras, humedales, marismas, etc.
 - 9.2.5 Manantiales (calientes, fríos, azufrosos, geysers, etc.
 - 9.2.6 Cascadas.
 - 9.3 Recursos biológicos
 - 9.3.1 Flora silvestre.
 - 9.3.1.1 Tipos principales de vegetación: bosque tropical perennifolio, bosque subcaducifolio, bosque tropical caducifolio, bosque espinosos, pastizal, matorral, xerófilo, bosque de coníferas y encinos, bosque mesófilo de montaña, vegetación acuática y subacuática.
 - 9.3.1.2 Especies focales (las más interesantes, bellas, raras o características del área.
 - 9.3.1.3 Árboles individuales específicos (con localización exacta y forma de acceder).
 - 9.3.2 Fauna silvestre: listas de especies, señalando las focales
 - 9.3.2.1 Insectos.
 - 9.3.2.2 Peces.
 - 9.3.2.3 Reptiles y anfibios.
 - 9.3.2.4 Aves.
 - 9.3.2.5 Mamíferos

10. Atractivos ecoturísticos culturales.
 - 10.1 Elementos arqueológicos
 - 10.2 Folklore local: grupos étnicos, aldeas, arquitectura vernácula, vestimenta, mercados tradicionales, gastronomía, danza y música, artesanías, tradicionales diversas, ceremonias, festividades.
 - 10.3 Sitios y monumentos históricos y arquitectónicos.
11. Atractivos ecoturísticos de apoyo (instalaciones y servicios para ecoturistas).
 - 11.1 Instalaciones y servicios interpretativos: centro de interpretación (con exhibiciones, audiovisuales, maquetas, foto murales, etc.).
 - 11.2 Instalaciones turísticas diversas: alojamiento, restaurantes, tiendas de ventas de artesanías, libros, folletos, mapas, rollo fotográficos, recuerdos productos de farmacia, etc. Área de camping. Picnic, asadores, incineradores de basura, etc.
 - 11.3 Servicios turísticos diversos: paseo a caballo, paseos en lancha, alquiler de bicicletas, alquiler de binoculares, primeros auxilios, etc.

Con el objeto de que sea verdaderamente útil, todo inventario deberá contener elementos de calificación cualitativa.

Asimismo, es conveniente para cada área en particular, identificar los grandes rubros en que se pueden agrupar los diversos atractivos ecoturísticos que se encuentran específicamente en dicha área. En alguno de nuestros parques nacionales, podríamos identificar, por ejemplo, los siguientes grandes rubros:

- la gran biodiversidad (especialmente aves);
- el fenómeno hidrológico del parque;
- sitios y monumentos históricos;
- la gastronomía local;
- música, fiestas u tradicionales populares.

Resulta importante subrayar que, de todas las categorías específicas de ecoturistas en el mundo, la más nutrida /y en rápido crecimiento) es la del observador de aves u ornitófilo. Se calcula que en la actualidad hay más de 70 millones de personas en todo el orbe interesadas, en diversos grados, en observar aves silvestres en su medio natural. La mayor proporción de estos ornitófilos (más de 65 millones de personas) se encuentran en Norteamérica, pero también hay cantidades importantes en el Reino Unido, Alemania, Holanda, Japón y España. El fenómeno empieza a aparecer en México, y todo parece indicar que esta afición está en plena expansión a nivel mundial, a juzgar por el número de guías ilustradas de aves que aparecen año tras año por todas partes y también por el número creciente de excursiones ornitológicas que se ofrecen a prácticamente todos los confines del planeta. En la actualidad, la mayoría de las agencias operadoras de tours para observadores de aves se encuentran en EUA, Canadá y Reino Unido, pero empiezan a proliferar en otras partes del mundo.

Capítulo 10: MINIMIZACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y CULTURALES NEGATIVOS

Introducción

Son numerosos los parques nacionales y otras áreas protegidas alrededor del mundo que están atrayendo a un número considerable de visitantes, tanto extranjeros como domésticos. El turismo puede ayudar a conservar los ricos –y muchas veces delicados- ecosistemas naturales de dichas áreas, así como contribuir al desarrollo sostenible entre las comunidades locales, pero si la actividad turística se lleva a cabo de manera desorganizada y descontrolada, puede causar más daños que beneficios, tanto en el medio ambiente natural como el cultural. Incluso, en casos extremos, los daños pueden ser de carácter irreversible, llegando irónicamente a destruir los propios recursos que constituyen el atractivo turístico. Ello, evidentemente, traería consecuencias adversas tanto para el turismo como para la conservación de la naturaleza y el patrimonio cultural y el desarrollo regional.

En términos generales, los impactos turísticos pueden ser negativos o positivos. Podemos clasificar a los impactos negativos del turismo en un área protegida en dos grandes categorías: *directos e indirectos*. Los impactos indirectos son los provocados por la infraestructura (tanto física como administrativa) creada para el manejo de los turistas. Toda actividad humana socioeconómica produce algún tipo de impacto sobre el entorno y el turismo no constituye una excepción.

En todo plan de manejo de un área protegida se debe incluir un programa de monitoreo de los impactos del turismo, cuyo objetivo es asegurar que dichos impactos ambientales no excedan los límites de cambio aceptables que sean determinados.

La aplicación de un enfoque ecoturístico, a diferencia de un planeamiento de turismo masivo, implica un control sobre la naturaleza misma y la escala del turismo, que refleja la capacidad de carga de un sitio y que compromete la gestión de los flujos de visitantes en el espacio y el tiempo. Un turismo indiscriminado bien puede destruir la calidad del atractivo y aun el mismo recurso turístico.

El hacinamiento, la sobredensificación, el abuso y mal uso de los recursos naturales, la presencia de edificios y otras instalaciones y actividades asociadas con el turismo definitivamente producen impactos sobre el medio ambiente. Dichos impactos pueden ser no tan solo de naturaleza física sino cultural.

Los impactos del turismo en general dependen del número de turistas, de las modalidades de visita y de las características propias del sitio. Normalmente, el turista individual produce un impacto relativamente bajo. Los problemas principales ocurren cuando hay un número excesivo y descontrolado de visitantes, lo cual provoca una utilización inmoderada o un mal uso de los recursos. Debido a los impactos negativos del turismo (que en alguna medida necesariamente ocurrirán quiera que haya turismo), las actividades turísticas, aunque constituyen –al menos potencialmente- una fuente lucrativa de ingresos para el área protegida, también representan un problema fundamental de manejo. Como en la mayoría de los problemas, el impacto del turismo no podrá ser efectivamente manejado y atenuado hasta que no se le identifique, mida y evalúe de manera adecuada.

El manejo de las diferentes formas de impacto ambiental causado por el turismo requiere de medidas administrativas bien estructuradas y aplicadas. Es evidente que las actividades turísticas en áreas naturales, si son llevadas a cabo de una manera

descontrolada e insostenible, pueden causar cambios ecológicos de muy diversos tipos en función de la variedad de condiciones ecosistémicas y de varias intensidades de uso.

Impactos negativos del turismo

Podemos clasificar de manera muy general los impactos negativos del turismo en tres grandes categorías: *físicos*, *biológicos* y *socioeconómicos*. Para fines prácticos analizaremos los impactos de la forma de minimizar de acuerdo a la siguiente categorización:

- 1) Impactos sobre el suelo.
- 2) Impactos sobre los recursos hídricos.
- 3) Impactos sobre la vegetación.
- 4) Impactos sobre la fauna silvestre.
- 5) Impactos estéticos sobre el paisaje.
- 6) Impactos sobre aspectos sanitarios.
- 7) Impactos sobre aspectos culturales.

Por conveniencia, analizaremos de manera individual cada una de estas categorías de impactos (que en realidad corresponden a manifestaciones de cambio), lo cual aceptamos es arbitrario ya que los efectos ecológicos de las actividades turísticas rara vez ocurren de manera aislada. De hecho, es posible que muchos impactos que suelen ocurrir juntos o de manera secuencial pueden de alguna manera ser pronosticados. Aquellos focos de mayor intensidad turística son normalmente las primeras partes de un área en ser afectadas, por lo que pueden ser utilizados para pronosticar cambios cuya ocurrencia es factible a la luz de una intensidad creciente de uso, abuso o mal uso.

Primeramente procederemos a identificar y describir los diferentes tipos de impacto y a continuación proporcionaremos lineamientos para su minimización.

Impactos sobre el suelo

En general, la alteración física en suelos puede ser causada por vehículos motorizados, caballos o bestias de carga, bicicletas y caminantes.

De acuerdo con información recopilada en EUA, la presión promedio ejercida por un excursionista sobre el suelo es de 0.82 kg/cm^2 , al aplicar todo el peso del cuerpo sobre un pie, lo cual ocurre normalmente al caminar. Esto implica una carga total de entre 75 y 100 toneladas por kilómetro de sendero, dependiendo de la amplitud del peso de cada excursionista. A título comparativo, un caballo puede ejercer una presión de aproximadamente 2.8 kg/cm^2 , es decir, casi 3.5 veces superior (Colmes y Dobson, 1976; Lull, 1959).

La reacción de los suelos a estas presiones y cargas queda evidenciada por una serie de cambios físicos. La compactación de suelos es producida tanto por pisoteo de los caminantes como por el tránsito vehicular y de caballos y bestias de carga. Las actividades de camping obviamente también producen compactación en el suelo, sobre todo en sitios muy concurridos. Evidentemente, el pisoteo y tránsito continuos reducen la capacidad del suelo para recuperarse de la compactación, debido a la disminución en la abundancia de raíces activas. La compactación, acompañada de un aumento en la densidad del suelo y una disminución en la porosidad, es considerada el efecto más importante del tránsito peatonal (pisoteo) en

un sendero. La compactación conduce a otros cambios, tales como la reducción de espacio de aire en el suelo y alteraciones en las relaciones de humedad en la zona de raíces. Dichos cambios también afectan a la fauna (fundamentalmente invertebrada) que habita en el suelo o a poca profundidad subterránea.

A la larga, el pisoteo produce daños significativos en los senderos, lo cual hace difícil e inclusive peligroso el tránsito de los turistas. El grado de impacto sobre el suelo de un sendero está en función de muchos factores específicos del mismo: composición del suelo, recubrimiento y compactación artificial, pendiente, anchura, grado de convexidad para lograr escurrimiento lateral, así como en factores externos como grado de insolación y régimen pluviométrico.

Los impactos negativos del turismo pueden ocurrir sobre suelos terrestres y acuáticos, incluyendo playas arenosas y barros estuarios.

Aún se conoce poco de los efectos sobre suelos acuáticos, aunque se piensa que en aguas bajas de movimiento lento el efecto agitador de las embarcaciones (sobre todo las propulsadas por hélices), puede contribuir a prevenir la sedimentación natural. También es posible que el atracado en muelles ubicados en áreas previamente sin disturbar, puede alterar los patrones de sedimentación al propiciar la deposición de material finamente granulado.

En las etapas de excavación y construcción de instalaciones turísticas se produce un efecto de esterilización del suelo al quedar éste sepultado bajo los edificios, pavimentos y áreas de aparcamiento.

Las actividades de caminata de los turistas producen normalmente efectos de deslizamiento y desmoronamiento del suelo, sobre todo cuando éste no es muy duro y rocoso. En las pendientes frecuentemente se genera un efecto de formación de pequeñas terrazas. Un efecto de dispersión hacia abajo es más notorio cuando los turistas descienden apresuradamente o a gatas por pendientes marcadas. De ahí la importancia de que existen senderos claramente señalizados y de fomentar el que los turistas se circunscriban a ellos.

Un efecto importante adicional que es generado por caminantes y caballistas es la ruptura y fragmentación del suelo superficial, que deja expuestas capas estériles de suelo, con lo que se aceleran los procesos de desecación y erosión. Asimismo, el tránsito de turistas en un sendero va eliminando la cobertura de hojas secas y otros materiales de origen superficial, lo cual también deja a la intemperie las capas menos fértiles, que pronto quedan desnudas o cubiertas por pastos, con lo que se inhibe el crecimiento de otro tipo de vegetación superficial. La pérdida continua de las capas superficiales del suelo (que contienen la mayor cantidad de material orgánico), conducen a un decrecimiento en el reciclaje de nutrientes del ecosistema y a la consecuente disminución en las poblaciones de los organismos encargados de dichos procesos reciclantes. Particularmente nocivos son las prácticas de muchos turistas de “cortar camino”, cuando, en lugar de mantenerse en el sendero, van cruzándolo continuamente.

El tránsito excesivo de caballos y otros animales con pezuña, va produciendo concavidades en los senderos que favorecen el encharcamiento y la formación de lodazales, lo cual impide el drenaje natural adecuado y, simultáneamente, destruye las raíces de plantas que podrían contribuir a la recuperación de la cubierta vegetativa.

Son numerosas las actividades recreativas que afectan el escurrimiento y el drenaje naturales, apreciables sobre todo en aquellos sitios de mayor concentración de visitantes, como campings, áreas de picnic, miradores, senderos muy concurridos, etc. El problema es que se crean (intencional o accidentalmente)

superficies impermeables que impiden la absorción natural del agua por el suelo. Obviamente, factores como la textura y dureza de la superficie del suelo, el grado de pendiente de una ladera, el tipo de suelo (los suelos arenosos con menos susceptibles a los cambios de drenaje que suelos de granulación más fina) y la intensidad de uso influyen sobre los aspectos de escurrimiento y drenaje. A fin de cuentas, la consecuencia será un incremento en la erosión.

La erosión de los suelos, estrictamente hablando, no es un efecto directo de las actividades turísticas, sino que éstas crean circunstancias favorables para que las fuerzas erosivas (viento, agua, etc.) puedan actuar más intensamente. La erosión acelerada frecuentemente ocurre como consecuencia de dos efectos del turismo: disminución en la cubierta vegetal y compactación de suelos. La erosión eólica (del viento) afecta mayormente a los suelos arenosos y turbosos, sobre todo cuando están, más secos, pero mayormente la erosión es consecuencia de la acción del agua. Los sistemas de dunas arenosas son notoriamente vulnerables a la erosión eólica, una vez que su cobertura vegetativa ha sido destruida.

La erosión eólica y la hídrica ocurren frecuentemente en combinación. Una vez que las superficies erosionadas hacen su aparición, el fenómeno erosivo tenderá a continuar y a extenderse lateralmente, normalmente hasta quedar expuesto el lecho rocoso o hasta que el nivel freático sea alcanzado. Al quedar expuesto el manto freático normalmente se inhibe la erosión eólica, produciéndose en los sistemas de dunas sectores estabilizados que amortiguan la propagación erosiva.

Una característica de la erosión de suelos es que ésta efectivamente resulta en un cambio ecológico permanente de las áreas erosionadas, ya que un suelo *in situ* puede requerir hasta 12,000 años para desarrollar y por tanto, sólo podrá ser restaurado por método de ingeniería (Speight, 1973). Otro rasgo importante de la erosión de suelos es que ésta involucre la generación de material erosionado, el cual acaba por ser redepositado en algún lugar. Dicho material erosionado puede producir acumulación en abanico en la parte inferior de las cañadas o en las dunas móviles producidas por la arena movida por el viento. En ambos casos, el material depositado puede acumularse de manera suficientemente rápida como para sepultar la vegetación, produciendo nuevas áreas de suelo denudado que a su vez pueden erosionar. El suelo denudado de esta manera, puede ocupar una superficie comparativa en tamaño a la que originalmente fue erosionada. Es decir, la erosión puede producir más erosión en sitios aledaños.

La erosión en las orillas de los ríos a causa del deslave producido por embarcaciones turísticas (sobre todo las motorizadas de alta velocidad), ha sido registrada por varios investigadores, pero aún no se dispone de información cuantitativa.

El enriquecimiento o eutrofización del suelo puede también resultar de la actividad turística, ya que una parte importante de la basura que deja la gente que practica actividades recreativas es de carácter orgánico, proviniendo principalmente de comida desechada. La materia fecal y la orina generada por seres humanos y perros y caballos acompañantes, representan una fuente adicional de materia orgánica introducida en el ecosistema natural. Se ha observado un incremento en cobertura vegetal baja que demanda un alto contenido de nutrientes (sobre todo, pastos), en sitios con intenso uso recreativo, así como una elevación en el nivel de nutrientes en senderos y pistas por donde circulan animales domésticos, como resultado del estiércol.

Las actividades turísticas pueden acarrear no sólo la introducción sino también la redistribución de nutrientes del suelo, por ejemplo, el uso de madera caída como leña para fogatas en campamentos.

Normalmente, el efecto de actividades recreativas en áreas naturales sobre organismos que habitan en el suelo a poca profundidad subterránea es de carácter indirecto, mediante procesos como la erosión, la compactación y la eutroficación. También se han observado efectos de pisoteo sobre algunos artrópodos terrestres. La compactación afecta indudablemente a los artrópodos de mayor talla, así como a las lombrices y a numerosas bacterias.

Proporcionamos a continuación algunos lineamientos para minimizar impactos sobre el suelo:

- Controlar y minimizar el tráfico vehicular dentro de las áreas protegidas, especialmente el más pesado (autobuses de turista), restringiendo éste último a pocas vialidades claramente identificadas.
- Prohibir estrictamente el tráfico vehicular (incluyendo motocicletas y “and-buggies” en las playas arenosas y, muy especialmente, en las dunas ubicadas en áreas protegidas u otras naturales sensibles.
- Restringir el máximo la circulación de peatones en zonas de dunas (sólo en caso contadísimos, permitir el paso mediante senderos claramente señalados y limitados).
- Separar claramente los senderos para peatones de las pistas hípicas y de ciclistas.
- En cuanto a ciclistas. Éstas deberán tener un ancho de 2 metros, con pavimento de aglomerado asfáltico aplicado en caliente tipo Veá. o similar en capa de 4 cms (y al final pintura impermeable para intemperie).
- Establecer con precisión en el área protegida una red de senderos y pistas (tanto para peatones como para caballistas y ciclistas), con señalizaciones claras, convocando a los turistas a mantenerse en ellas (sobre todo, evitando “cortar caminos”). Los senderos para peatones tendrán una anchura máxima de 1,30 metros (de preferencia 1 metro). En su elaboración, se procurará afectar lo mínimo posible el suelo. En caso de senderos con propensión a lodazales, recurrir a una pavimentación a base de grava, viruta o aserrín sobre un relleno de material excavado, con pendiente hacia los lados (siempre propiciando la permeabilidad). También es conveniente confirmar el sendero con un bordillo.
- Cerrar periódicamente (en forma rotativa), senderos para peatonales y pistas para caballos, a fin de evitar su maltrato excesivo y permite su recuperación. Indicador práctico para cerrar un sendero: cuando el 10 por ciento de la longitud total del sendero presenta erosión severa (más de 1.3 m² en la sección transversal del enzanjamiento para senderos con anchura máxima de 1.30 metros).
- En terrenos cenagosos, utilizar tabladros (pasos elevados de madera).
- Minimizar movimientos de tierra en la realización de obras civiles.
- Dejar pavimentos permeables (a base de gravas, adoquines, pedacería de madera, virutas, aserrín, etc.), que eviten escurrimientos superficiales excesivos y que permiten la filtración natural y el reabastecimiento de la capa freática.

- Prohibir concentraciones excesivas de turistas (en camping, áreas de picnic, miradores, etc.).
- Prohibir terminantemente el tirado de basura en sitios comarcados para ello (proveer una red adecuada de botes de basura y su sistema de recolección periódica o, mejor aún, inducir al turista a no arrojar basura dentro del área protegida, sino que la lleve consigo al salir).
- Minimizar el uso de embarcaciones grandes en ríos y lagunas ubicadas en áreas protegidas, limitando la velocidad en todos los casos a cinco nudos. Propiciar el uso de embarcaciones de remo, más que a motor.
- Dejar los bordes del río en talud, para minimizar su erosión por efecto de corrientes y oleajes de embarcaciones.

Impactos sobre los recursos hídricos

Desde el punto de vista del manejo, los impactos del turismo y la relación sobre los recursos hídricos han recibido comparativamente poca atención de los investigadores, excepto desde el punto de vista de higiene pública. Esto quizá se deba a que los cambios ocasionados por el uso turístico no son tan notorios o inmediatamente obvios como en el caso de los ecosistemas terrestres. Sin embargo, la protección del recurso hídrico es un aspecto vital en la administración de toda área protegida. Algunos aspectos han sido tratados con más profundidad en la literatura sobre el tema, por ejemplo: la planificación del uso del suelo en cuanto a su relación con la calidad de los cuerpos de agua y fuentes puntuales o no puntuales de contaminación, así como los métodos de manejo de agua de uso recreativo eutrofizadas.

En cuanto a la calidad del agua influyen factores tales como el flujo, el almacenamiento superficial (presa), sistemas subterráneos de agua que sirven de reservas municipales, domésticas o de áreas protegidas y, en los casos de aguas superficiales, sus atributos con fines recreativos y turísticos. Ya que los recursos hídricos no reconocen fronteras jurisdiccionales, aquellos usos inadecuados que se den fuera de los límites de un área protegida pueden seriamente degradar la calidad de los recursos hídricos al interior del mismo. Es por ello que a las autoridades de toda área deberán incumbirles las acciones y decisiones de autoridades externas vinculadas con el manejo de las fuentes de agua, debiendo participar activamente en la toma de decisiones.

En virtud de las grandes variaciones en geomorfología, usos de la tierra en las cuencas hidrológicas, biogeoquímica de rocas y suelos, densidad de los recursos de agua y otros rasgos físicos de cada recurso hídrico, cada cuerpo acuático deberá ser considerado como un ecosistema distintivo y deberá ser monitoreado y manejado como tal. Cada sistema tendrá su propia capacidad para servir a intereses turísticos y recreativos antes de que su calidad de agua se vea disminuida. Cuando mayor sea el número de personas que utilicen un área en un momento dado, mayor será normalmente el riesgo de degradación en la calidad hídrica. Evidentemente, algunas actividades son potencialmente más dañinas que otras. El uso de embarcaciones turísticas motorizadas constituye un foco de muchos impactos, incluyendo erosión en las orillas de ríos y océanos, proliferación de plagas vegetales acuáticas (lirio acuático, etc.), contaminación química, ruido perturbador, así como turbulencia y turbiedad en aguas poco profundas (Kuss et al. 1990).

Estrictamente hablando, un programa de monitoreo relativamente completo de la calidad del agua requeriría del seguimiento sistemático de más de cien variables, pero en la práctica, se recurre a una selección de dichas variables dependiendo del uso de, o del impacto sobre, el cuerpo de agua en cuestión /UNEP, 1989).

También señalaremos la dificultad de adscribir los problemas de disminución de la calidad del agua a sus agentes causales. Por ejemplo, ¿qué proporción de la contaminación del agua de un río es provocada por la actividad turística en sí (tráfico de botes, eliminación de desperdicios de hoteles o barcos turísticos, desalojo de aguas negras no debidamente tratadas en campamentos turísticos), y qué proporción es atribuida a otras actividades humanas (minería, asentamientos humanos aledaños río arriba, actividad forestal o industrial, exploración o extracción petrolera)?. Finalmente, lo que importa es que la calidad del agua fluvial en un área protegida mantenga límites aceptables de cambio. Seguramente los niveles de degradación que ocurran, se deberá a una combinación –a veces muy compleja– de los diversos agentes contaminantes o perturbadores.

Entre los problemas de calidad del agua mayormente asociados con la actividad turística o recreativa se encuentran los siguientes: contaminación debida a bacterias, virus y parásitos; enriquecimiento de los nutrientes de las aguas; sedimentación y turbiedad; y cambios en las condiciones tróficas debido a una acelerada eutrofización.

Los lagos de agua fría están sujetos a transformaciones a largo plazo debido a procesos en los niveles de los nutrientes y, por tanto, en la calidad de agua. El proceso que resulta en un aumento en el nivel de nutrientes se llama eutrofización y se define como “degradación en la calidad del agua que resulta de los efectos directos o indirectos de la excesiva fertilización”. La sobrefertilización (o excesivo enriquecimiento de nutrientes) resulta en una productividad primaria incrementada, un aumento en la biomasa (tanto plantas como animales) encontrada en el agua y, a la larga, una disminución en la diversidad de las comunidades biológicas del ecosistema acuático en su conjunto (Uttormark, 1979). Lo contrario de aguas eutróficas es denominado “aguas oligotróficas” (deficientes en nutrientes).

Los procesos lentos y naturales de eutrofización pueden ser notablemente acelerados por ciertas actividades humanas, provocándose así una sobrefertilización. Cuando ello ocurre a un nivel crítico, ocurren cambios tales como excesiva densidad de plantas acuáticas, disminución del contenido de oxígeno disuelto en el agua, alteraciones en las poblaciones de peces, aparición excesiva de algas o lamas, turbiedad, sabor y olor desagradable del agua, etc. Los dos nutrientes más importantes que propician la eutrofización son el nitrógeno y el fósforo. El excesivo fósforo entra en el cuerpo de agua fría a partir de diversas fuentes, tales como desechos humanos e industriales, escurrimiento de campos cultivados, bosques disturbados, terrenos urbanos, poblaciones de animales domésticos y silvestres, hojas y otros desechos orgánicos y precipitación atmosférica.

Los ríos y arroyos normalmente no funcionan como reservorios para el almacenamiento de contaminantes por periodos prolongados por la que se reducen sus probabilidades de eutrofización.

Debido a las características hidráulicas de los sistemas fluviales, los rasgos de un río van continuamente cambiando a lo largo de su recorrido. A medida que la distancia lineal a partir de su origen va aumentando, igualmente se incrementa el volumen de agua en un río. Los aumentos consecuentes de descarga en los ríos resultan en cambios en su anchura y profundidad, pendiente de su lecho, tipo del fondo y cantidad de materiales transportados. La carga de materia suspendida y de concentraciones de sólidos disueltos tiene a aumentar con la distancia.

Los tramos río abajo son, en consecuencia, por lo general, más ricos en nutrientes disueltos y suspendidos. Asimismo, la temperatura del agua es progresivamente más alta río abajo, hasta que las temperaturas fluviales se equilibran con la temperatura ambiente. En sistemas con limitadas posibilidades de inundabilidad

y buena cubierta forestal o arbustiva próxima al río, normalmente se mantiene una baja intensidad de luz, lo cual limita el crecimiento de plantas acuáticas. En áreas abiertas y de poca profundidad, donde la luz no es limitada, algunas plantas acuáticas oportunistas invaden sitios apropiados. En aquellas partes de los ríos donde se realizan descargas de drenaje, las condiciones pueden volverse altamente anóxicas (poco oxígeno), con lo que se reducen seriamente las poblaciones de ictiofauna (tanto en abundancia como en biodiversidad). Generalmente, una población saludable y diversa de ictiofauna requiere de concentraciones de oxígeno disuelto demás de 5.0 mg/litro en ecosistemas cálidos (Larkin y Norticote, 1970).

Varios estudios de tema (Carlson, 1977; Scout, 1976; Uttormark y Wall, 1975) han desarrollado índices de estados tróficos (IET) para clasificar lagos con fines recreativos. Sus categorías son aplicables fundamentalmente a lagos de clima templado y enfatizan el aspecto de recreación tradicional (ski acuático, paseos en bote de motor, natación, etc.). Se podría considerar que, para un lago relativamente oligotrófico, el límite aceptable de carga total de fósforo, a fin de mantener el *estatus* presente del lago, es de unos 0.16 gramos/ m² de superficie lacustre por año.

No obstante, el aspecto de eutroficación no constituye sino un aspecto de la calidad del agua dulce en lagos y ríos y quizá lo más adecuado, sea analizar en su conjunto, aunque sea de manera generalizada, los efectos conjuntos de la actividad turística en la calidad del agua.

Según Kuss, et al. (1990), los principales parámetros que afectan la calidad del agua son los siguientes:

- a) nutrientes tales como el nitrógeno y el fósforo;
- b) sólidos en suspensión (tanto materiales orgánicos como inorgánicos);
- c) cantidad de oxígeno disuelto en la columna de agua;
- d) temperatura;
- e) pH;
- f) bacterias fecales;
- g) patógenos;
- h) síndicos disueltos;
- i) transparencias;
- j) alcalinidad total.

Es importante señalar que los impactos físicos de la navegación sobre el recurso acuático son causados principalmente por embarcaciones motorizadas, aunque también los botes de remo pueden causar disturbios locales. Las fuerzas generadas por la propulsión de embarcaciones motorizadas resultan en estelas y turbulencias (“oleaje”). En el movimiento frontal, el agua es desplazada hacia arriba en frente de la proa, creando olas superficiales tangenciales a la dirección del movimiento. En la popa, el desplazamiento considerable de agua provoca una disminución en el nivel del agua. Las olas generadas por la popa son perpendiculares a la dirección del movimiento. En el punto de intersección de ambas olas se presenta la máxima amplitud de onda. Las energías de la acción del oleaje así producidas, pueden disiparse en la distancia o ser transmitidas a las riberas u orillas lacustres, donde los efectos erosivos pueden ser considerables. Los factores que influyen en la magnitud de estos impactos son las dimensiones del sitio donde ocurre la actividad, la proximidad de la ribera, la morfometría del cuerpo acuático, el tamaño, la velocidad y la forma de la embarcación, así como si ésta es propulsada por un motor fuera de borda o interno. Aparentemente, las embarcaciones con motor interno (oculto) causan menos estela y turbulencia que las

que utilizan motores fuera de borda (Liddle y Scorgie, 1980). Por lo demás, se requeriría de un análisis concienzudo de hidrodinámica para precisar en detalle estos impactos físicos.

Además de los impactos físicos arriba descritos, existen impactos de contaminación química debido a los motores de las embarcaciones. Los motores fuera de borda de dos ciclos, contaminan de tres maneras distintas:

- a) descargas (o fugas) condensadas del cárter;
- b) descarga de vapor del combustible; y
- c) emisiones gaseosas (Pecor y Novy, 1973).

Aunque hay enormes variaciones en relación a los diferentes tipos de motor y su estado de mantenimiento, se han hecho estudios en EUA que indican que uno de los principales contaminantes producidos por la navegación recreativa es el plomo, ya que entre el 9 y el 13 por ciento del total de plomo en la gasolina apareció en aguas contaminadas (Byrd y Perona, 1979). Los combustibles contienen aceites que pueden ser solubles o insolubles en el agua, así como persistentes o fácilmente degradables. Los contaminantes derivados de los combustibles pueden ser incorporados en el sedimento y, bajo condiciones aeróbicas, pueden persistir inalterados t tóxicos por largos períodos. Sin embargo, la mayor parte de los desechos son insolubles y se juntan como una película en la superficie del agua, en lugar de permanecer en los sedimentos o en la columna de agua. Los motores de dos ciclos pueden descargar hasta 30 ó 46 por ciento de combustible en la columna de agua. Estudios también realizados en EUA han estimado que la descarga total de hidrocarburos a partir del escape de un motor fuera de borda que se deje funcionando todo el día, puede equivaler a la demanda de oxígeno químico que es producida por un sistema de drenaje para 400 personas. Se ha demostrado que los escapes de los motores en <<marinas>> (Jackivicz y Kuzmimski, 1973), donde la concentración de embarcaciones es alta, producen impactos serios en los organismos acuáticos, en el sabor de los pescados y en la reproducción de diatomeas (Stewart y Howard; 1968).

Referente a efectos biológicos, se han demostrado que los efectos turbulentos de la acción de las hélices (propelas) en aguas fluviales o lacustres relativamente bajas, pueden desenraizar la vegetación subacuática y producir disturbios en las comunidades faunísticas que habitan los fondos sedimentarios, así como en áreas de reproducción de peces. Además, la navegación recreativa parece provocar la diseminación de fragmentos propagativos de macrofitos acuáticos que producen molestias a los turistas (Liddle y Scorgie, 1980).

Otros impactos ecológicos directos en los recursos hídricos son los producidos por tripulantes de embarcaciones turísticas quienes arrojan (intencionalmente o por negligencia) sustancias tóxicas o contaminantes en el agua. Estas personas irresponsables toman a los ríos y lagos como basureros, causando, en no pocos casos, daños inconmensurables.

Diversos investigadores norteamericanos han concluido que el uso recreativo de aguas de uso público tiene un impacto mínimo sobre la calidad del agua, y que inclusive el uso intensivo recreacional (ski acuático, navegación en botes de alta velocidad, etc.) de un lago de EUA y su entorno constituido por un parque estatal, no ha afectado adversamente la calidad bacteriológica del agua (Roseberry, 1964).

Resumiendo, donde los problemas de calidad del agua han sido identificados con actividades recreativas o turísticas, la mayor parte de los problemas han surgido donde el uso ha sido concentrado, ya sea por densidad espacial o por excesiva estacionalidad.

La contaminación bacteriana causada por el uso recreativo parece estar más vinculada con el número total de personas visitando un área en un momento dado que a la duración total de su estadía.

Aquellas áreas turísticas que han sido excesivamente urbanizadas pueden constituir focos importantes de contaminación de agua, por lo que habrán de tomarse todas las precauciones de tratamiento de aguas negras y grises y de todo tipo de desechos, ya sea orgánicos o inorgánicos, sólidos o líquidos, evitando que se tome a los cuerpos de agua dulce o salada como cloacas o basureros. En ríos y arroyos, los impactos son generalmente localizados y temporales debido a los fenómenos de flujo, dilución y dispersión, a menos que aquellos se originen a partir de una fuente persistente de contaminación ubicada río arriba, localizada frecuentemente fuera de los límites del área protegida.

En áreas donde se autorizan permisos de construcción, o donde ocurren desarrollo turístico (hoteles, restaurantes, cabañas, áreas de camping, etc.), servidos por sistemas deficientes de desalojo de aguas residuales o donde se practica la ganadería intensiva, frecuentemente ocurren problemas de contaminación bacteriana y eutroficación.

La determinación para la correcta ubicación de áreas designadas de camping en términos de aptitud de suelos y de distancias apropiadas a los cuerpos de agua constituye una importante responsabilidad de gestión en cuanto al manejo de la calidad del agua. El muestreo de la composición del agua es recomendable en áreas de uso intensivo (tanto en la cuenca hidrológica como en el propio curso de agua). Es motivo de preocupación la creciente incidencia de Giardiasis y sus efectos debilitantes en los seres humanos infectados por este parásito patógeno. Es factible que el problema tienda a difundirse aún más debido al alto porcentaje de portadores humanos y a la ubicación de portadores animales (Kuss et al., 1990).

Señalamos que otro problema serio ocurre a partir de la proliferación de algas que se desarrolla en aguas dulces recreativas alimentadas por descargas de aguas residuales. Desafortunadamente los procedimientos más usuales de tratamiento de aguas nutrientes que estimulan el crecimiento de plantas (sobre todo algas).

Las descargas ricas en nutrientes hacia cuerpos de agua confinados, pueden estimular el crecimiento algal a tal extremo que se pueden seriamente disturbar las actividades recreativas y turísticas, ya que se crean masas densas flotantes en la superficie del agua.

Las áreas costeras y marinas son especialmente susceptibles a los impactos, tanto directos como indirectos, del turismo. Las consecuencias negativas del drenaje y el desalojo de aguas residuales sin el debido tratamiento a partir de hoteles a la playa son demasiado frecuentes y ampliamente conocidas. Muchos hoteles utilizan sustancias químicas (cloro, soda cáustica, etc.) para deshacerse del mal olor del drenaje o para disolver grasas y aceites, pero dichas sustancias son contaminantes tóxicos que afectará, a la flora y fauna marinas cuando finalmente alcanzan el océano. Algunos hoteles desalojan el agua de sus piscinas en el mar. El agua clorada es tóxica y seguramente afectará negativamente a la vida marina. Desde luego, los impactos sobre ecosistemas costeros no son causados exclusivamente por la actividad turística. Hay muchos otros agentes, tales como:

- la contaminación industrial y agrícola;
- desechos varios producidos por asentamientos humanos;
- la sedimentación a partir de tierras altas erosionadas;

- rellenos para desarrollos industriales, habitacionales, recreativos, aeroportuarios y agropecuarios;
- dragados para crear, ampliar o mejorar puertos;
- canteras;
- minería;
- y el excesivo corte de árboles para producir madera o leña.

Ciertos tipos de hábitos marinos y costeros son particularmente vulnerables a las presiones del desarrollo. Algunos hábitos que pueden ser visualmente convertidos en áreas para la construcción de centros turísticos. Como la mayoría de los turistas inevitablemente se sitúan demasiado cerca de la línea de marea alta, con lo que realtera el movimiento y acumulación naturales de la arena y se causan problemas serios de erosión. Los aeropuertos, tan esenciales como los hoteles para muchos segmentos de la industria turística, requieren de grandes extensiones de terreno plano, el cual a veces escasea en ciertas áreas turísticas costeras (sobre todo en islas), por lo que frecuentemente se rellenan áreas coralinas o de manglares, causándose serios daños a estos ecosistemas.

Sintetizando, podemos decir que los lineamientos más importantes para minimizar impactos sobre los recursos hídricos son los siguientes.

- -Con el objeto de evitar proliferación bacteriana inducida por la presencia del hombre, se deberá prohibir el acampar a una distancia menor de 60 m. de la orilla del río o de las lagunas.
- -La máxima potencia autorizada para los motores fuera de borda utilizados por las embarcaciones dentro de áreas protegidas será de 25 caballos de fuerza y la velocidad máxima para cualquier tipo de embarcación será de 5 nudos.
- Deberán alejarse todas las fuentes puntuales o no puntuales de contaminantes en todos los trayectos de ríos que fluyen por áreas protegidas, y se exigen métodos apropiados de manejo, tratamiento y descarga de aguas residuales. Se tendrá particular atención para que las descargas no produzcan condiciones altamente anóxicas (poco oxígeno).
- Se establecerán vínculos oficiales adecuados entre las administraciones de los diversos parques nacionales y las autoridades vinculadas con diversos aspectos de manejo y uso de ríos, a fin de minimizar los impactos ambientales río arriba.
- Deberá llevarse a cabo un estricto monitoreo de las condiciones de calidad del agua del río de las principales lagunas cada seis meses (de preferencia en marzo y septiembre), prácticamente muestreos adecuados. En ningún caso se permitirá que existan concentraciones de oxígeno disuelto inferiores a 5.0 mg/litro.
- Entre los indicadores de calidad del agua que se podrían considerar indispensables para la determinación de límites de cambio aceptables señalamos los siguientes (Kuss et al., 1990; UNEP, 1989).+
 - a) Total de bacterias coliformes: recuento promedio de 2 mil coliformes por cada 100 ml de agua (la cuenta incluye coliformes originales por animales tanto de sangre caliente como fría, incluyendo predominantemente *Escherichia coli*).
 - b) Coliformes fecales (los recuentos incluyen sobre todo la contaminación debido a animales de sangre caliente): recuento promedio de 200 coliformes por 100 ml de agua; el recuento de 400 no deberá ser excedido en más de 10 por ciento de las muestras (para aguas en que el turista se bañe).
 - c) *Streptococcus fecal*: 100 por 100 ml de agua.

- d) *Staphylococcus aureus*: la presencia de este organismo patógeno es señal de contaminación humana. Lamentablemente, hasta el presente no se han establecido normas limitantes, lo cual es urgente (Kuss et. Al., 1990).
- Se prohibirá terminantemente a los turistas arrojar al río, al mar y a las lagunas cualquier tipo de basura (ya sea abiótica o biótica -ésta última provoca eutrofización de las aguas dulceacuícolas- y, muy especialmente, sustancias tóxicas). A los violadores de esta disposición se les deberán aplicar fuertes multas o, en aquellos casos graves o de reincidencia, se procederá penalmente.
 - Se prohibirá terminantemente el uso de combustibles con plomo en las embarcaciones turísticas motorizadas, tanto en cuerpos de agua dulce como en el mar.
 - Se exigirá que las embarcaciones mantengan en buen estado sus motores (evitando derrames de aceite, manteniéndolos bien afinados y carburados), procediéndose a inspecciones semestrales.
 - Prohibir que se dejen funcionando innecesariamente los motores de las embarcaciones, especialmente cuando éstas no están en movimiento.
 - Prohibir y controlar estrictamente el arrojar aguas residuales sin el debido tratamiento, previniendo de instalaciones turísticas, en los cuerpos de agua dulce y salina.
 - Se aplicarán estrictas medidas restrictivas en cuanto al uso de sustancias químicas nocivas o contaminantes en hoteles y restaurantes (cloro, soda cáustica, productos no biodegradables, aerosoles, etc.). Se deberán impulsar el uso de jabones y detergentes biodegradables.
 - Por ningún motivo se permitirá hacer rellenos en zonas de humedal o ciénagas para llevar a cabo ahí construcciones u otras obras civiles.

Impactos sobre la vegetación

En gran medida, la capacidad de carga biofísica de un área natural está supeditada a la reacción de la vegetación al uso recreativo o turístico.

Los impactos del turismo sobre la vegetación pueden ser clasificados, a grandes rasgos, en directos o indirectos. Los impactos directos son causados por daño mecánico a la vegetación y los indirectos son causados fundamentalmente por cambios en el suelo.

Podemos afirmar que, en general, los daños producidos a la vegetación por las caminatas son menores a los producidos por los campamentos. Asimismo, el uso de vehículos motorizados, caballos, bestias de carga y bicicletas es considerablemente más dañino a la vegetación que las excursiones a pie. Por tal motivo, deberá incentivarse en toda área protegida, en la medida de lo posible, su explotación a pie. Únicamente se deberá autorizar vehículos motorizados o bicicletas en las carreteras, caminos y ciclopistas dispuestos par ello, pero no en senderos peatonales.

El acampar en áreas no designadas es ecológicamente más impactante a largo plazo (por la falta de control sobre el proceso) que el concentrar dicha actividad en áreas claramente designadas.

En el caso de construcciones turísticas, se deberá prohibir estrictamente su ubicación en áreas donde haya vegetación nativa, utilizando sólo aquellas áreas que ya hayan sido previamente despejadas (para campos de cultivos, etc.), o que tengan una vegetación secundaria muy perturbada.

Deberán tomarse todas las precauciones a fin de concienciar al turista en el sentido de no dañar (intencionalmente o no) a la vegetación, mediante el corte de ramas, la incisión de *graffiti* en los troncos de los árboles y la recolección de flores y plantas ornamentales.

Las actividades turísticas y recreativas pueden directamente producir cambios en la composición de especies vegetales, sobre todo en las plantas a nivel de suelo y particularmente como resultado del pisoteo. Los cambios que ocurren invariablemente resultan en una disminución en la diversidad de especies. Los turistas que cortan y arrancan de raíz las plantas, también pueden provocar la pérdida de especies individuales, pero estas actividades tienden a ser más selectivas que el pisoteo. A nivel local, los efectos de actividades turísticas y recreativas pueden llegar al extremo de causar la total erradicación de la cubierta vegetal. Es más factible que esto ocurre donde no existen especies resistentes al pisoteo.

Asimismo, las actividades recreativas pueden tener ciertos efectos sobre troncos y ramas de árboles muertos (tanto de pie como caídos), siendo lo más común su uso como leña para fogatas en los campamentos. Algunas investigaciones llevadas a cabo en Reino Unido, han demostrado que en las proximidades de un sitio de acampar se puede detectar una disminución apreciable en la cantidad de madera disponible para leña, en un radio de 100m. Los visitantes que emplean tiendas de campaña parecen ser los principales causantes de esta situación, más que los turistas que viajan en trailers o casas móviles (Kuss et al, 1990).

Resulta difícil una síntesis útil de los impactos que las actividades recreativas y turísticas tienen sobre el crecimiento de las plantas y su comportamiento reproductivo.

Al menos, puede demostrarse que el pisoteo ejerce una influencia sobre el crecimiento tanto de la flora de suelo como de especies arbóreas, y además causa alteraciones en la composición de especies florísticas, esto último como consecuencia de la ventaja competitiva conferida a un número reducido de especies más resilientes a dichas actividades recreativas.

Al realizar un sendero en un área natural, hay que reconocer que la vegetación superficial en el suelo prácticamente desaparecerá (entre otros motivos, porque en muchos casos es conveniente aplicar material inerte en la superficie del sendero, a fin de evitar deslaves, enlodamientos y erosión excesiva). Por ello, hay que reducir a un mínimo aceptable el número de senderos y asegurarse que la totalidad de los turistas y visitantes permanezcan dentro de los senderos y que no se internen aleatoriamente dentro de áreas de vegetación natural. Habrá que evitar que un exceso de tránsito en el sendero exponga demasiado (dejar a la intemperie) a las raíces de los árboles que crecen a la orilla del sendero.

Señalemos los siguientes lineamientos para minimizar los impactos negativos sobre la vegetación:

- Llevar a cabo una intensa campaña educativa y de concientización ambiental con la población en general (local y visitante), mostrándole la fragilidad e importancia ecológica de las plantas y orientándole a su respecto. En esta campaña deberán participar no sólo las autoridades públicas, sino también las operadoras turísticas, industria hotelera, etc.
- Prohibir, estrictamente en áreas protegidas, el uso de vehículos motorizados recreativos denominados <<of-road>>, obligando a todo el tráfico motorizado, ciclista e hípico mantenerse en sus caminos y pistas autorizados.
- Prohibir al turista peatonal que salga de los senderos y miradores, para lo cual habrá que utilizar una clara señalización.

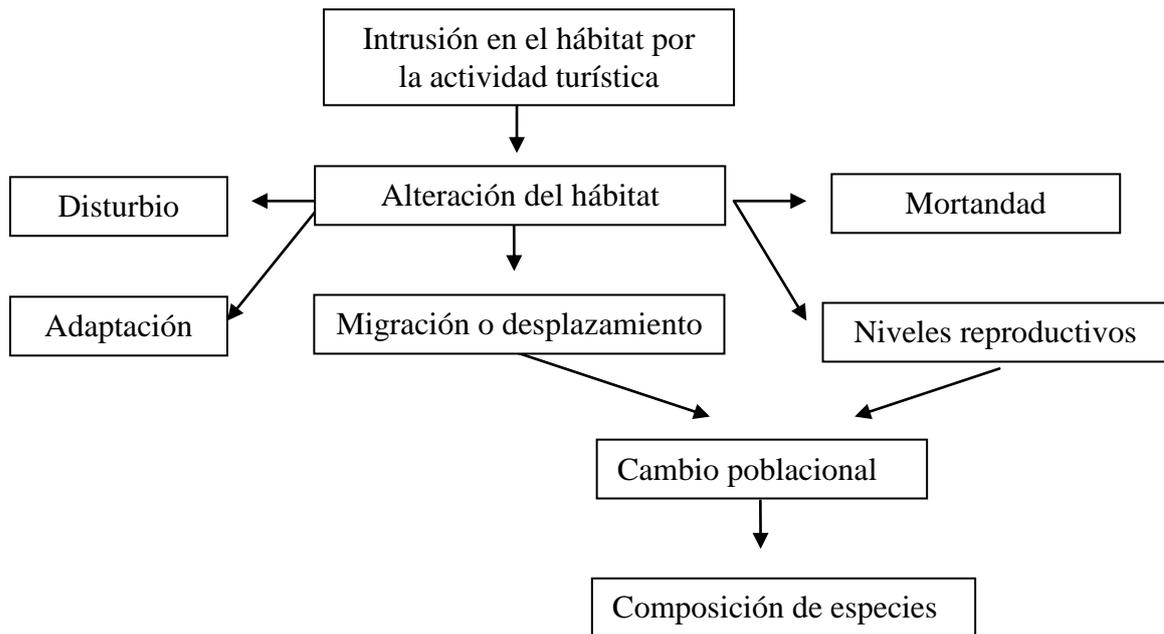
- Habrá que concienciar a visitantes y lugareños a fin de que ejerzan la mayor cautela en el encendido y extinción de fogatas, a fin de evitar incendios sobre la vegetación nativa.
- Habrán de aplicarse criterios de rotación y moratoria en sitios de camping, a fin de permitir la regeneración tanto de suelos como de la vegetación.
- Deberá establecerse un programa de monitoreo de impactos turísticos sobre la vegetación, mismo que deberá centrarse sobre los indicadores específicos siguientes:
 - a) Mediante inspecciones visuales y registros fotográficos tomados anualmente en las áreas protegidas, se deberá verificar que en los sitios donde ya existen campamentos e instalaciones turísticas, no se realicen daños adicionales a la vegetación circundante.
 - b) En relación a los senderos, verificar que el ancho de los mismos no llegue nunca a exceder 1.30 m (y de preferencia 1m). Más allá de esta dimensión, el sendero se convierte en una barrera para muchas especies faunísticas y pueden crearse claros en la vegetación que afecten a todo el ecosistema.
 - c) Como indicador visual de límite de cambio aceptable (LCA) a verificarse periódicamente (con intervalos máximos de seis meses), se empleará el que en ningún caso aparezca en un m² de sendero más de un 30 por ciento de superficie correspondiente a raíces de árboles expuestas. Asimismo, en ningún caso se permitirá que más del 30 por ciento de las raíces expuestas muestren a la intemperie más de la mitad de su sección transversal.
 - d) Otro indicador visual de LCA a utilizar es que, en todo sendero, y en un tramo de 100 metros, no deberán aparecer más de cinco árboles a la orilla del sendero que muestren señales obvias de vandalismo (graffiti con incisiones visibles, ramas arrancadas recientemente, etc.) Más que daños ecológicos de consideración a la vegetación, implicarán efectos estéticamente negativos para el visitante.
 - e) En cuanto aparezca a la orilla del sendero una planta comprobadamente exótica, ésta será extirpada.

Impactos sobre la fauna silvestre

Deberemos reconocer que el turista en las áreas naturales protegidas produce una serie de impactos sobre la vida animal local, siendo lo más extremo la caza, la pesca y la recolección de ejemplares.

Se ha comprobado que la mera presencia del ser humano pueda bastar para causar disturbios en las actividades de la fauna silvestre, particularmente en aves, mamíferos grandes y ciertos reptiles, independientemente de la actividad de los turistas o de su número. Aparentemente la situación se agrava cuando las personas usan vestimenta de colores brillantes.

Podemos esquematizar de la siguiente manera los impactos del turismo sobre la fauna:



En esencia, el diagrama nos indica que cualquier intrusión del visitante en el hábitat natural de la fauna silvestre va a provocar en ésta, en el mejor de los casos, patrones adaptativos, o cambio en la población faunística o en la composición de especies.

Los disturbios a la fauna causada por la mera presencia humana han sido ampliamente registrados: un análisis hecho en Gran Bretaña sobre el estatus reproductivo del charrancito (*Sterna albifrons*), un ave marina, mostró muchas instancias de interrupciones y fracasos en el proceso reproductivo de esta especie de ave marina, aparentemente causado por la sola presencia de pescadores y bañistas en sus playas de anidación (Speight, 1973).

Algunas especies de aves que construyen nidos flotantes en aguas interiores, tales como las diversas especies de somormujos, son muy susceptibles a los disturbios de esquiadores acuáticos y lanchas veloces de motor.. En muchas especies de mamíferos y aves, los disturbios pueden conducir a cambios en su etología (patrones de comportamiento). Se ha observado que los ciervos y las gamuzas se vuelven cada vez más ariscos y renuentes al contacto humano, evitando durante el día áreas frecuentes por la gente. Los disturbios a las aves acuáticas (incluyendo patos y gansos) pueden conducir al abandono por parte de éste de los cuerpos de agua que habitualmente frecuentaban. Por ejemplo, los turistas que pasean en bote en la región de Celestún, en la península de Yucatán, están ya empezando a causar perturbación en las enormes concentraciones de flamencos (*Phoenicopterus ruber*) que pasan el invierno allí. Los operadores de los botes no deberían aproximarse a las parvadas de flamencos a una distancia menor de los 200 metros (Ceballos-Lascuráin, 1989).

Otras especies de aves parecen ser menos sensibles a la presencia humana durante su época de reproducción: por ejemplo, hay evidencias que el buen éxito reproductivo del lagópodo escocés (*Lagopus lagopus*) y de la perdiz nival (*Lagopus mutus*) en las pistas de esquí, no es afectado por los visitantes que usan los teleféricos o que caminan por su área de animación durante el verano (Waltson, 1970).

Ampliamente conocido también es el caso en las Islas Galápagos, donde los turistas caminan entre las aves que anidan, aparentemente indiferente a dicha situación (pero también habría que señalar que los visitantes de estas islas, que constituyen uno de los destinos ecoturísticos más famosos del mundo, normalmente tienen un comportamiento adecuado y conciencia ecológica).

Por otra parte, los disturbios que causan caminantes o pescadores deportivos distraídos o mal informados son normalmente poco selectivos y las perturbaciones que puedan originar en los hábitos reproductivos de alguna especie de ave son ocasionales y por coincidencia. Por el contrario, las perturbaciones creadas por observaciones de aves y otras naturalistas pueden causar más daños (aunque sean involuntarios), ya que la búsqueda de especies rara es una de sus principales actividades. En general, los animales que viven en hábitats más abiertos son más susceptibles a la presencia del hombre y existen indicios de que en algunos casos los efectos perturbantes dependen más de la frecuencia de la presencia humana que del número de personas presentes en un momento dado.

Los impactos de los turistas en la fauna silvestre de algunos parques nacionales de África Oriental han sido bien documentados. Se ha reportado que algunos parques, como Amboseli, Nakuru, Samburu y Maasai Mara están ya mostrando síntomas de sobreutilización (Gakahu, 1992).

En algunos casos, causan más disturbios que el propio turista los equipos que algunas gentes emplean en actividades recreativas tradicionales. El ruido que provocan los radios portátiles y los motores de lanchas y vehículos diversos constituyen casos típicos. Varios tipos de embarcaciones recreativas pueden afectar a la avifauna simplemente por su presencia. Los botes motorizados de alta velocidad y los veleros provocan disturbios a las aves acuáticas en las aguas más profundas, especialmente en aquellos periodos en que algunas aves no pueden volar. Pequeñas embarcaciones como canoas, piraguas y botes de remo, que tienen poco calado, pueden aproximarse más a la ribera y por tanto, causar molestias serias a las aves acuáticas nidificantes.

Los efectos que pueden tener las actividades turísticas o recreativas sobre los peces, en gran medida, aún no han sido reportados. Aparte de ciertos indicios de que la ictiofauna que frecuenta las zonas costeras sublitorales se está volviendo más arisca debido a las actividades de pescadores submarinos.

La información sobre invertebrados es escasa, aunque hay muchas instancias conocidas de perturbaciones deliberadas sobre nidos de termitas y otros insectos y arácnidos considerados nocivos o desagradables. En casos extremos inclusive se ha llegado a incendiar dichos nidos (Barrer, 1967).

No obstante, aunque especies faunísticas son directamente afectadas por las actividades turísticas y recreativas al aire libre, muchas más son impactadas indirectamente por alteraciones en su hábitat. Por ejemplo, cuando la flora a nivel de suelo es erradicada por las pisadas, los insectos que dependen de dicha flora también desaparecen inevitablemente. Asimismo, cuando una depresión inundable con grava se rellena de vegetación cenagosa para el beneficio de intereses cinegéticos, no solamente las aves acuáticas sino una multitud de otras especies (tanto vertebrados como invertebrados) colonizarán estos nuevos hábitats.

La basura orgánica que se deja torno a áreas de acampar y de picnic, normalmente beneficia a las especies carroñeras. Hay muchos ejemplos, especialmente en países de clima templado: inmigración y aumento en población de ratas; aumentos locales en las poblaciones de gorriones domésticos; cambios en el hábitat y en la ubicación de poblaciones de oso negro y grizzly atraídos por desechos de picnic en los parques nacionales de EUA; migraciones de jabalí salvaje durante el invierno Bélgica

donde antes no se veían, causadas por la proliferación de basura en los campamentos de turistas (Speight, 1973); incremento demográfico de ciertas especies de gaviotas, grajillas y zorras en Reino Unido (Teagle, 1966), etc. Además, ciertos insectos como hormigas, abejas y avispas usan los botes de basura como fuente de alimento. Lamentablemente, en nuestro país falta aún mucha investigación por realizar en este campo.

Las intensidades crecientes de uso turístico y recreativo en áreas naturales parecen ejercer sus más profundos efectos sobre los micro-hábitats, al causar una progresiva simplificación en la estructura vegetativa, de la superficie del suelo y el suelo propiamente dicho. En todo caso, se puede anticipar una disminución neta en la biodiversidad animal cuando un área se expone a una visitación excesiva o descontrolada. Simultáneamente, se presenta un aumento en el número de especies carroñeras.

Hay indicios de que la consecuencia general de las actividades turísticas y recreativas tradicionales en un área natural es la disminución global de todos los grupos tróficos (es decir, los diversos integrantes de las cadenas alimentarias en la naturaleza) en todas las distintas partes del ecosistema. Ello es consecuencia de un decrecimiento general en la diferenciación estructural del ecosistema (es decir, pérdida de una proporción de los hábitats presentes sin un reemplazo apreciable por hábitats nuevos) y un aumento en el grado de esterilización de recursos (por ejemplo, el causado por la introducción de edificios y otras estructuras artificiales). Algunos componentes del ecosistema son más vulnerables que otros a este proceso simplificador (por ejemplo, la vegetación sobre el suelo y las capas superficiales de humus son las más afectadas).

Aquellas especies que son eliminadas por la cacería y otros medios de colección tienden normalmente a estar en la parte superior de las cadenas alimentarias, mientras que las especies introducidas también con fines cinegéticos son principalmente herbívoros, por lo que, en términos de flujo energético los dos efectos son aditivos, en lugar de atenuarse mutuamente, con un efecto devastador sobre la vegetación. Las alteraciones sobre la composición de la fauna asociada con los suelos provocados por actividades turísticas y recreativas pueden llegar a tener efectos de gran alcance sobre el tipo y procesos de suelos, ya que estos tipos de fauna ejercen gran influencia sobre el flujo de materiales orgánicos y minerales a través de las diferentes capas de suelo.

Es evidente que la fauna silvestre en un área protegida también es afectada por la construcción de carretera, caminos, senderos y otras instalaciones para el turismo.

La demanda de alimentos marinos por los turistas, puede afectar seriamente a la industria pesquera local y amenazar a muchas poblaciones de fauna marina y acuática dentro de las áreas protegidas. Muchas especies que antes eran alimento común de las poblaciones locales (langostas, conchas, caracoles, etc.), se pueden convertir en artículos de lujo que sólo se sirven en los hoteles y restaurantes para turistas. Asimismo, el turismo ha sido responsable en gran medida del enorme aumento en el comercio de curiosidades marinas; en muchos centros turísticos alrededor del mundo, aún se venden corales y conchas, mismo que frecuentemente se capturan furtivamente en áreas protegidas; la carne de tortuga marina es aún popular aunque su venta sea usualmente ilegal, y las curiosidades marinas se emplean ampliamente para decorar hoteles.

Las perturbaciones a la fauna silvestre acuática (tanto marina como dulceacuícola) causadas directamente por la actividad turística pueden tener numerosas manifestaciones; la observación excesiva o incontrolada de cetáceos puede afectar el ciclo biológico de estos mamíferos marinos; los paseos indiscriminados en embarcación pueden afectar a las poblaciones de peces (por el ruido y el derrame de aceite); la pesca deportiva incontrolada puede exterminar poblaciones locales de ictiofauna, la colección

de conchas puede acabar con ciertas especies; las aves y las tortugas pueden ser fácilmente disturbadas en sus sitios de anidación, etc.

El turista a bordo de cualquier tipo de vehículo, puede causar graves disturbios a la fauna silvestre. En cuanto a la distancia animal/vehículo, es un dato bien conocido que muchos conductores de tours (así como turistas) tienden a acercarse demasiado a los animales silvestres. En África, se han hecho estudios detallados sobre este tema, demostrándose que para los leones, chitas y leopardos, las distancias entre uno y cinco metros son las más críticas. Sin embargo, a distancias de más de 21 metros las chitas se alejan instintivamente del vehículo. En resumen, estos estudios indican que es evidente que los vehículos (particularmente los motorizados) interfieren con diferentes actividades de la fauna silvestre, particularmente la reproducción y la movilidad. El movimiento restringido puede inferir con otras actividades, tales como la búsqueda de alimento y el ocultamiento protector (Gakahu, 1992). Lamentablemente, se han hecho pocos estudios de este tipo de fauna mexicana, por lo que sería deseable que en nuestro país se pudieran llevar a cabo por las autoridades competentes, a fin de llegar a indicadores concretos (sobre todo en el caso de las aves).

Los siguientes son algunos lineamientos para minimizar impactos ambientales negativos sobre la fauna silvestre:

- Realizar una labor muy amplia de concientización ambiental y educación ecológica entre turistas, poblaciones locales y operadores turísticos (sobre todo guías), a fin de que no se perturbe a la fauna silvestre mexicana, evitando aproximarse demasiado a ella.
- En general, se estimulará al público que visita áreas protegidas a observar a las aves y otra fauna por telescopio y prismáticos, a fin de evitar su aproximación excesiva, así como a conocer mejor las diversas especies.
- Se deberá crear un mayor número de torres de observación (tipo “escondite”, “blinds” o “hides” en inglés) en las áreas protegidas, sobre todo en los sitios donde hay itinerarios pedestres, y se estimulará al público a hacer uso de ellos para observar a las aves y demás fauna silvestre que se presenta.
- Educar al público en general a no gritar ni hacer ruidos fuertes (con radios, escapes de motocicletas, etc.), sobre todo en áreas de concentración y anidación de aves silvestres.
- Educar al público en general a no usar vestimenta de colores brillantes cerca de áreas de concentración y anidación de aves, ya que pueden ahuyentar o perturbar a las aves.
- Prohibir arrojar basura en general (y particularmente en playas, dunas y lagunas). Cierta basura inorgánica (sobre todo de plástico) puede propiciar que las aves se enreden en ella. La basura orgánica (sobre todo residuos de alimento de picnic) puede cambiar los hábitos alimentarios de la fauna silvestre y propiciar la proliferación de ratas, carroñeros, hormigas, avispas, abejas, etc.
- Prohibir estrictamente que los turistas alimentan a la fauna silvestre.
- Aplicar y hacer cumplir estrictamente las leyes y los reglamentos de caza, haciendo respetar las vedas y temporadas.
- Respetar vedas y restricciones en cuanto a pesca y captura de especies marinas (evitar la sobre captura de especies que ya escasean o cuyos precios se han elevado demasiado).
- Prohibir la colecta de conchas, caracoles y otras especies marinas en las playas que son parte de áreas protegidas, y estimular a la colecta limitada en las demás playas.

- Controlar estrictamente el derrame de aceite y combustible en el mar y en los cuerpos de agua dulce, limitando asimismo las emisiones de gases (mediante revisiones periódicas de control de afinación y carburación).
- No permitir la circulación de vehículos motorizados de ninguna especie en playas y dunas.

Impactos estéticos sobre el paisaje

La actividad turística irresponsable e incontrolada puede producir serios impactos negativos de orden estético en el paisaje, tanto natural como artificial, lo cual indudablemente afectará de manera importante la experiencia del visitante en general y, muy especialmente, del ecoturista.

Los impactos negativos más comunes de índole estética son aquellos producidos por el tirado de basura, especialmente a lo largo de carreteras, caminos, senderos y miradores. Entre los tipos de basura más frecuente se encuentran los siguientes: desechos de alimentos, envases y envolturas diversas (de película fotográfica, de cigarrillos, cremas solares, papel sanitario, etc.). Los plásticos, por ser la mayoría de carácter no biodegradable, producen un efecto particularmente nocivo y duradero.

La inclusión de obras de infraestructura diversas, llevadas a cabo sin sensibilidad (postes, cableado eléctrico y telefónico, señalizaciones excesivas en carreteras, edificios demasiado grandes o llamativos, tuberías aparentes) produce perturbaciones al paisaje.

El vandalismo de diversos tipos –incluyendo los daños a instalaciones turísticas, cercas, servicios sanitarios, etc., y los graffiti e incisivos sobre árboles y formaciones geológicas- producen notorios efectos negativos de carácter estético, así como el arrancar la vegetación (incluyendo flores).

Asimismo, el pastoreo excesivo produce efectos visuales negativos.

Impactos de carácter sanitario

La basura y los desechos fecales que dejan los turistas están definitivamente produciendo serios impactos de orden sanitario e higiénico en muchas áreas protegidas, que afectan no sólo a los visitantes sino a las comunidades locales.

La basura y los desechos varios pueden afectar sanitariamente a los cuerpos de agua, tanto superficiales como freáticos, así como suelos, cultivos y el aire que se respira.

Resulta muy recomendable discriminar entre la basura orgánica y la inorgánica. La primera puede procesarse y convertirse en composta (un magnífico fertilizante para parques y jardines). En cuanto a la basura inorgánica, es importante indicarle al turista que no tire al río ni en los senderos envolturas de películas, latas de cerveza, cajetillas vacías de cigarrillos, etc.(inclusive se le podrían facilitar bolsitas para guardar estos desperdicios). Se deberá preferir el uso de botellas y otros envases retornables, por los cuales se recupera u depósito económico previamente pagado en el sitio de adquisición. Es preferible siempre usar bolsas de papel a las de polietileno.

Deberá educarse al turista para que no arroje basura en áreas naturales, sino que se la lleva consigo al salir del parque en cuestión.

Por último, es importante ubicar servicios sanitarios (de preferencia con base en sistemas secos) en sitios estratégicos de las áreas protegidas (a distancia cortas de los senderos peatonales).

Impactos de carácter cultural

Los impactos del turismo dentro o cerca de áreas protegidas donde existen atributos culturales significativos (tanto del pasado como del presente) se están convirtiendo en una preocupación universal. Dichos efectos negativos afectan por igual a sitios arqueológicos como a monumentos históricos y a aldeas, poblados y comunidades rurales con antiguas tradiciones.

Sitios arqueológicos

Dentro o cerca de muchas áreas protegidas se encuentran sitios arqueológicos (tanto prehistóricos como históricos). Inclusive, muchas veces la presencia de dichos restos arqueológicos son la causa fundamental de que se declare un área protegida (con todo su entorno natural).

Además, los sitios prehistóricos revisten un creciente interés paleoecológico en virtud de su habilidad de proporcionarnos información sobre los cambios vegetacionales y faunísticos durante los procesos posglaciales y de formación de suelos, así como sobre la historia de uso de la tierra de un área.

El disturbio causado por actividades turísticas en cualquier sitio arqueológico -sobre todo donde se involucra la erosión de suelos- puede, por tanto, resultar en la pérdida de información irremplazable. Ampliamente conocido y documentados han sido los daños causados por el flujo turístico en las pinturas rupestres de cavernas como Lascaux y Altamira.

Además de los diferentes efectos negativos de la actividad del turismo, los sitios arqueológicos sufren los disturbios de los excavadores y coleccionistas aficionados, así como de los saqueadores. En la mayoría de los países del mundo existen ya estrictas medidas legales para fomentar que sólo los arqueólogos profesionales y autorizados puedan llevar a cabo explotaciones, excavaciones y extracciones de pieza arqueológicas, las cuales constituyen parte del patrimonio oficial de la nación respectiva. Sin embargo, en muchos países se siguen realizando excavaciones y extracciones furtivas, que se facilitan con la difusión cada vez más amplia de detectores de metal.

En muchos sitios de México el crecimiento atractivo que ejercen los restos arqueológicos sobre el público, está provocando la proliferación de senderos y otras áreas desprovistas de vegetación por efectos erosivos. Asimismo, en muchas zonas arqueológicas el turismo irresponsable está produciendo diferentes tipos de impactos: graffiti sobre muros, daños a ornamentaciones arquitectónicas delicadas; contaminación visual debido a instalaciones turísticas excesivas o inadecuadas (puestos de venta de recuerdos, expendio de alimentos, etc.).

Aldeas y comunidades tradicionales

Muchas veces el daño ecológico que se causa en el medio natural es reversible. Sin embargo, la pérdida de sustancia e identidad culturales es normalmente irreparable, algo que ni los más abundantes recursos financieros o técnicos pueden recuperar. En muchas partes del mundo, las pérdidas culturales provocadas por el turismo (sobre todo en los últimos treinta años), han sido terribles. Innumerables pueblos y aldeas (particularmente de pescadores) alrededor del mundo, han sufrido el embate inmisericorde de un turismo masivo y ramplón que los ha convertido en sitios vulgares, desprovistos de todo atractivo tradicional.

Con frecuencia el desarrollo industrial en algunas áreas remotas se ha caracterizado por una extracción primaria de recursos con muy poco o ningún procesamiento secundario. Además, este tipo de desarrollo ha producido normalmente pocos beneficios a largo plazo para las comunidades locales o aledañas.

Dado el ya largo historial de poblaciones y comunidades rurales más o menos remotas en cuanto a sufrir las consecuencias de una explotación insostenible de recursos, deberá de sensibilizarse a todos los tomadores de decisiones políticas y de desarrollo socioeconómicos respecto a los impactos del turismo en áreas rurales. Las poblaciones locales y sus culturas tradicionales no deberán ser ya consideradas como un “recurso” más que habría de ser explotado y manipulado por un sector turístico irresponsable y falto de ética que sólo busca el lucro rápido y fácil y no está comprometido con ningún tipo de desarrollo sostenible.

Toda sociedad viable crea tradiciones, acepta elementos externos y está constantemente experimentando un proceso de reinvención (tanto por motivos espirituales como seculares). El turismo, como un agente de cambio y desarrollo, puede ejercer una influencia positiva en este proceso, si se lleva a cabo de manera adecuada y respetuosa. Algunas sociedades primitivas rechazan toda influencia turística (los masai en África, algunas tribus amazónicas, etc.), otras (los sherpa en Nepal, por ejemplo) intentan apropiarse de dichas influencias externas dentro de los cambios de su propia tradición, mientras que otras más abandonan totalmente sus raíces culturales. En todo caso, es importante recordar que la pérdida cultural es como la extinción biológica...para siempre.

La cultura “internacional” que se está volviendo ya universal, gracias a los “beneficios” de la televisión, la Coca-Cola y todo tipo de corporaciones transnacionales, está esparciéndose inexorablemente, en gran medida impulsada por el turismo, hacia áreas hasta hace relativamente poco remotas o aisladas. Aunque se puede argumentar que ello ocurriría igualmente –tarde o temprano- con o sin presencia del turismo, es evidente que la participación de la actividad turística está contribuyendo a una aceleración de este proceso de universalización y homogeneización cultural.

Hay quienes ven en el turismo la etapa final y más humillante de la dominación humana, condenándolo como una influencia corrupta intercultural de efectos inconmensurables. Sin embargo, habría que preguntarnos si el turismo moderno es más avasallador y humillante que el imperialismo impuesto por el fanatismo religioso o el mercantilismo de la cultura occidental. ¿Acaso son más justificables los intentos por forzar el primitivismo en ciertos grupos humanos al pretender excluir a las culturas tradicionales de toda manifestación cultural moderna?

El interés de muchos ecoturistas en las culturas tradicionales puede económicamente validar a éstas y a coadyuvar a que las poblaciones locales mantengan sus tradiciones. A medida que el interés mundial por la naturaleza y las culturas tradicionales se incrementa, las áreas protegidas pueden contribuir a definir y preservar aquellos elementos naturales y culturales únicos que hacen que una comunidad y su entorno sean atractivos para los ecoturistas.

Es esencial que los planificadores y tomadores de decisiones políticas acepten que la vitalidad, longevidad y prosperidad del turismo en áreas cultura y ecológicamente frágiles, dependen so sólo de su ingenio en identificar y desarrollar oportunidades, sino también en su habilidad para conservar el patrimonio natural y cultural de dichas áreas.

Lineamientos misceláneos para minimizar diversos tipos de impactos

- Deberá aplicarse el criterio de prohibir terminantemente al visitante que arroje basura dentro de las áreas protegidas, mentalizándole para que toda ésta salga junto con él del parque que visita y sea desechada en los tiraderos apropiados fuera de los límites del parque. En muchas partes del mundo ya no se acostumbra poner botes de basura dentro de las áreas protegidas, sino que se obliga al visitante a sacar la basura del parque. Asimismo, habrá que disuadir al turista en enterrar su basura (aunque esto obviamente sea mejor que simplemente tirarla).
- Las agencias operadoras turísticas y la industria turística en general deberán colaborar con las autoridades de las áreas y de ONGs conservacionistas en actividades conservacionistas y de minimización de impactos, considerando que ello va en beneficio propio.
- Es altamente conveniente establecer y mantener buenos canales de comunicación con organismos conservacionistas de prestigio internacional (UICN, WWF, etc.), a fin de que éstos puedan coadyuvar a la conservación de los ecosistemas naturales y la minimización de impactos ambientales.
- Habrá que prohibir la construcción de campos de golf dentro y cerca de áreas protegidas, ya que esta imagen turística no es compatible con la de un área protegida, además de que las grandes cantidades de fertilizantes químicos que requieren dichas instalaciones provocarían graves daños ecológicos.

Lineamientos para operadores ecoturísticos

Ya se ha señalado que el fenómeno ecoturístico está teniendo un notable desarrollo a nivel mundial, por lo que ha provocado un interés generalizado y despertado grandes expectativas en casi todos los sectores. Todo ello implica una gran responsabilidad por parte de los diferentes protagonistas en este complejo proceso.

Mucha de la discusión sobre el ecoturismo gira en torno de las normas éticas. Muchos se preguntan cuáles son exactamente esas normas que los profesionales del turismo (operadores de tours y proveedores de alojamiento y otros servicios) deben acatar a fin de que puedan legítimamente afirmar que están ofreciendo programas genuinos de ecoturismo, tanto para su clientela como para las regiones y localidades donde operan. La etiqueta de “ecoturismo” ha sido mal empleada frecuentemente por muchos operadores turísticos en diferentes partes del mundo. Los operadores que actúan en un área protegida o cualquier otro destino ecoturístico pueden provocar serios impactos negativos, en caso de no proceder conforme a normas respetuosas del entorno natural y cultural.

Incluimos a continuación los principales lineamientos que debería acatar un operador que verdaderamente deba considerarse ecoturístico. Dichos lineamientos se basan fundamentalmente en *Ecotourism Guidelines for Nature Tour Operators*, publicado por The Ecotourism Society (1993), con algunas modificaciones y adaptaciones para el contexto mexicano. Aunque se podrá pensar que algunas de estas direcciones son de carácter demasiado idealista, consideremos que el escepticismo no debe jugar un papel importante en el desarrollo de normas.

PROGRAMAS PREVIOS A LA PARTIDA

Lineamiento:

Información y educación a visitantes: preparar a los viajeros, antes de su partida, a fin de minimizar sus impactos negativos al visitar ambientes y culturas altamente sensibles.

Objetivos:

- Ofrecer a los turistas materiales informativos y educativos sobre los lugares y personas que visitarán, enfatizando la importancia de contribuir a la conservación de los sitios a visitar.
- Educar a los visitantes sobre el aspecto completo de fenómenos naturales y culturales que serán observados.
- Educar a los visitantes a fin de que consideren anticipadamente los efectos de su visita (en su caso) modifiquen ciertos patrones conductuales mientras viajan, con el objeto de minimizar impactos negativos.

Técnicas:

- Proporcionar información introductoria sobre los grupos humanos y ecosistemas que se visitarán, mediante paquetes pre-partida. Enfatizar la importancia de *leer* dicha información, tal como bibliografía selecta y comentarios sobre ciertos documentos relevantes referentes a los destinos turísticos.
- Mantener la información muy objetiva y bien fundamentada, empleando ejemplos de fenómenos con los que es factible que el viajero se encuentre.
- Proveer una ética general de viaje, incluyendo normas para el comportamiento en áreas naturales y respecto de las culturas locales.
- Suministrar información sobre equipos, vestimenta, y provisiones personales que sean apropiadas a las regiones por visitar.
- Prevenir contra la introducción de productos desechables que contribuyan a aumentar la carga de desperdicios en el lugar.
- Proporcionar información sobre productos ilegales cuya compra habrá que evitar.
- Proporcionar la información que se requiere a fin de evitar la transportación accidentada de especies exóticas hacia ecosistemas aislados que se visitarán.

Beneficios para el visitante

- El visitante entra en sintonía con el abanico completo de oportunidades para observación del ecosistema natural y su fauna silvestre y para aprendizaje sobre el entorno cultural.
- Concientizar sobre la responsabilidad personal en cuanto a minimizar impactos sobre el ambiente natural y las culturas locales (aspecto particularmente delicado cuando se trate de comunidades indígenas), antes de la partida.
- El visitante llevará el equipo y la vestimenta más apropiados para los ambientes y culturas que visitará.

PROGRAMAS PARA GUIAR

Lineamiento 1:

Principios generales para guiar excursiones: preparar a los viajeros para cada encuentro con culturas locales y con los ecosistemas naturales (incluyendo plantas y animales nativos).

Objetivos:

- Preparar el camino para una sensibilidad recíproca entre culturas frecuentemente muy diferentes, educando a los turistas para evitar intrusiones con los ambiente y culturas visitadas.
- Ofrecer a los visitantes la oportunidad e aprender más sobre el contexto social y político de la región visitada.
- Proporcionar a los visitantes la oportunidad de aprender más sobre los problemas ambientales y esfuerzos conservacionistas de la localidad.

Técnicas:

- Suministrar orientación de alta calidad y suficientes guías para manejar al grupo conforme al grado de sensibilidad y fragilidad de los ambientes visitados.
- Ofrecer en todo momento servicios de interpretación de alta calidad, explicando adecuadamente lo relativo a culturas locales y describiendo la historia natural. Fomentar la interacción entre turistas y habitantes locales, pero vigilando (sutilmente) dicho contacto a fin de evitar errores culturales (llevando a cabo esto de manera que el turista no se sienta sobre vigilado).
- Ofrecer una breve charla informativa antes de cada parada, que incluya conductas a evitar, prácticas y zonas restringidas, alertas especiales sobre especies frágiles y en peligro de extinción, distancias específicas que respetar en relación con la fauna silvestre, y reglamentaciones locales.
- Aprovechamiento del tiempo de viaje (en carretera, en bote, etc.) y durante la permanencia en el hotel citano, para fomentar discusiones educacionales e intercambio de ideas relativas a una amplia gama de temas locales.

Beneficios para el visitante:

- Concientizar de cómo interactuar con diferentes culturas y ambientes mediante minimización de impactos negativos.
- Percepción de la historia natural y cultural de la región, valores y problemática locales, y la necesidad de su conservación.
- Percepción del papel que el propio visitante puede jugar a fin de contribuir a los esfuerzos locales de conservación y desarrollo socioeconómico sostenible.

Lineamiento 2:

Prevención de impactos ambientales: minimizar los impactos de los visitantes sobre el entorno ecológico, proporcionando literatura, sesiones de orientación, conducción ejemplar y tomando las acciones correctivas que sean requeridas.

Objetivos:

- Ayudar a los visitantes a minimizar sus impactos negativos al aumentar su comprensión de la fragilidad del medio ambiente.
- Prevenir acciones de turistas intencionales como accidentales, que causan daño al medio ambiente, tales como hacinamiento, disturbio a especies de fauna muy populares, pisoteo, conducción de vehículos fuera de los sitios designados, daños a la vegetación y tratamiento indebido de basura.

Técnicas:

Los guías de la empresa deberán emplear procedimientos tales como los siguientes:

- a) Orientar a los visitantes sobre las regulaciones locales más importantes.
- b) Proporcionar un folleto de lineamientos ambientales, creando a propósito por la operadora turística para el sitio específico que se visita
- c) Obtener y distribuir lineamientos existentes para cada área natural protegida que se visita.
- d) Permitir al personal del área protegida que expongan los lineamientos, cuando ello sea posible.
- e) Orientar a los visitantes sobre el comportamiento apropiado –en senderos, campamentos, en proximidad de la fauna y flora silvestre- y en relación a basura, desechos humanos, fuego y jabones.
- f) Alertar a los viajeros sobre el nivel de dificultad de cada excursión, para prevenir daños al medio ambiente causados por la falta de experiencia o habilidad para maniobrar en terrenos desconocidos.
- g) No crear expectativas irreales de observar ciertas especies de plantas o animales sumamente raros, sino interpretar los aspectos del ecosistema en su conjunto.
- h) Prevenir contra la colecta de “souvenirs” de las áreas naturales, tales como plumas, huesos y conchas, a menos que ello sea específicamente permitido por las autoridades locales.
- i) Prevenir contra la compra de ciertas artesanías hechas a partir de recursos naturales amenazados.

Beneficios para el visitante:

- Aprender a viajar sin dejar huella.
- Obtiene una mayor comprensión de los impactos turísticos sobre el ambiente.
- Se informa de las normas y reglamentos de las áreas naturales y de la necesidad de acatarlos.

Lineamiento 3:

Prevención de impactos culturales: minimizar los impactos negativos del viajero sobre las culturas locales (del presente y del pasado), ofreciendo para ello literatura, charlas orientadoras, conducción ejemplar y tomando las acciones correctivas que se requieran.

Objetivos:

- Proteger la integridad de las culturas que se visitan mediante la minimización de la contribución del visitante a fenómenos de aculturación y declinación de valores locales.
- Aumentar en el visitante el nivel de comprensión sobre las culturas locales, pero evitando intrusiones impropias en las vidas privadas de los demás.

Técnicas:

Los guías de la empresa ecoturística deberán aplicar los siguientes procedimientos:

- a) Interpretar los valores culturales locales y la historia de las culturas locales (incluyendo el elemento arqueológico cuando exista).
- b) Proporcionar una serie de lineamientos de índole cultural creados por la compañía, de carácter específico para el sitio visitado: Donde estén disponibles, obtener y distribuir lineamientos redactados por las comunidades locales.
- c) Aconsejar a los turistas que acepten diferencias culturales, que adopten ciertas costumbres y que no interfieran.
- d) Discutir la conducta adecuada al tomar fotografías.
- e) Discutir el comportamiento apropiado al comprar productos, al dar propinas y ante limosneros.

Beneficios para el visitante:

- Una mejor comprensión de los valores y culturas locales y cómo comportarse ante las personas locales a fin de minimizar impactos culturales.
- La habilidad de observar, escuchar y aprender de otros sin incurrir en intrusiones.

PROGRAMAS DE MONITOREO

Lineamiento:

Prevención de impactos acumulados debido al turismo: utilización de un liderazgo efectivo, manteniendo grupos lo suficientemente reducidos a fin de asegurar un mínimo de impactos del grupo sobre los sitios visitados. Evitar, dentro de lo posible, aquellas áreas que están subadministradas, así como las que se encuentran sobre visitadas.

Objetivos:

- Disminuir los efectos acumulados del turismo en sitios de alta vulnerabilidad.
- Evitar sobrecargas a las capacidades locales de manejo de visitantes (si hay insuficiencia de fondos y de personal para manejar visitantes en áreas sensibles).
- Contribuir al esfuerzo de disponer el turismo y aligerar la carga en destinos populares durante las temporadas altas.
- Reconocer anticipadamente sitios que son inapropiados para el turismo o que requieran de asistencia para reparar los daños existentes.

Técnicas:

- Estar alerta del número total de grupos que se encuentren visitando sitios simultáneamente. De manera informal, censar el número de grupos encontrados en senderos y caminos dentro del área protegida t estar al tanto de sitios que acusan incremento demasiado rápido.
- Monitorear impactos ambientales negativos, incluyendo erosión en senderos, tratamiento inapropiado de desechos, tirado de basura, contaminación del agua, disturbio a animales, colecta ilegal de plantas y animales, alimentación a la fauna silvestre o animales silvestres que se han vuelto anormalmente mansos o agresivos. Notificar a las autoridades tanto verbalmente como por escrito, si es necesario.
- Asistir a las autoridades del área protegida correspondiente en el monitoreo de especies claves o indicadoras, y ofrecer apoyo logístico a los investigadores que trabajan en impactos turísticos.
- Diseñar itinerarios y promociones a fin de evitar la sobreventa de sitios demasiados populares, particularmente aquellos que ya están inadecuadamente manejados para la visitación durante las temporadas altas.
- Vigilar el impacto cultural acumulado y trabajar para prevenir o amortizarlo. Los indicadores incluyen: precios inflados para diversos productos en las comunidades; mercado negro; narcotráfico y oferta de prostitutas a la industria turística.

Beneficios para los visitantes:

- Evitar contribuir a la destrucción de los sitios visitados.
- Aprender a reconocer los impactos negativos del turismo t la importancia de notificar alas autoridades cuando ello ocurre.
- Aprender a evitar la sobrecarga de sitios demasiado populares, viajando en temporada baja y evitando las horas pico de visita.
- Aprender a reconocer los impactos culturales y evita contribuir a la declinación de los valores locales.

PROGRAMAS DE GESTIÓN

Lineamiento 1:

Prevención de impactos del operador turístico: asegurar que los gerentes y el personal de base y eventual de la empresa conozcan y participen en todos los aspectos de política de la compañía para prevenir impactos en el ambiente de las culturas locales.

Objetivos:

- Lograr que la compañía ecoturística sea lo más sensible ambiental y culturalmente posible, tanto en la oficina como en el campo.
- Asegurar que todos los representantes de la empresa tengan el conocimiento y el entusiasmo para conducir a sus clientes a través del ejemplo.

Técnicas:

- Establecer un código ambiental y un manual de objetivos para la empresa.
- Suministrar un número suficiente de guías para el manejo adecuado de grupos.
- Proporcionar capacitación en habilidades clave para todo el personal a fin de minimizar impactos de los grupos en el medio ambiente, tales como conducción de bajo impacto de vehículos terrestres y acuáticos, reglamentaciones locales, zonas ecológicamente sensibles, y el tratamiento adecuado de desechos humanos.
- Permitir que los choferes (motoristas), cocineros, mozos, sirvientes y demás personal de apoyo pueden participar en programas de capacitación y acompañar a los tours en plana de aprendices.
- Proporcionar capacitación en habilidades interpersonales clave que minimicen los impactos de los grupos en las culturas locales, tales como la habilidad para elaborar e implementar lineamientos, saber trabajar con líderes de la comunidad e interpretar la problemática t deseos de las comunidades locales de una manera continua e informal.
- Darle suficiente tiempo al personal para que aprendan de problemas y temas importantes relativos a la conservación y estimular al personal a participar en organizaciones locales sin fines de lucro.

Beneficios para los visitantes:

- Confianza en el personal que está encabezando la empresa y los tours.

Lineamiento 2:

Capacitación: dar acceso a los gerentes y personal de base y contrato, a programas que elevarán su habilidad para comunicarse con y manejar a los clientes en escenas naturales y culturales altamente sensibles.

Objetivos:

- Ofrecer oportunidades significativas para el personal y empleados por contrato de laborar dentro de un esquema de economía sostenible.
- Ofrecer al personal de planta y eventual las oportunidades para mejorar sus habilidades en el campo del ecoturismo.
- Asegurar una comunicación excelente entre clientela y personal.

Técnicas:

- Establecer lineamientos claros y precisos para el personal relativos a oportunidades dentro de la empresa, apoyo de la compañía para tomar programas internos de capacitación en temas de la especialidad (historia natural y cultural), así como programas de capacitación general disponibles localmente (aprendizaje de idiomas, primeros auxilios, contabilidad, manejo de computadoras, mecánica, etc.).
- Establecer lineamientos claros para la superración personal del personal de base y eventuales, de acuerdo con la capacitación requerida para ser promovidos a posiciones de mayor responsabilidad dentro de la empresa.

- Ofrecer incentivos al personal para capacitarse mejor, por ejemplo dando oportunidades de tomar cursos a las horas de trabajo, creando un fondo para programas de capacitación, etc. Permitir al personal más joven y a los aprendices que acompañen al personal con mayor experiencia en las excursiones guiadas. Ofrecer programas de capacitación para jóvenes y para practicantes universitarios.
- Establecer una atmósfera en la oficina donde las oportunidades para la autocapacitación estén siempre presentes, tales como charlas educativas a la hora de la comida o durante la temporada baja, y áreas de consulta y referencia bibliográfica con libros y revistas para uso del personal. Utilizar un tablero de avisos para el personal, anunciando conferencias, publicaciones, programas de TV interesante, y oportunidades locales, nacionales e internacionales para capacitación y enseñanza.
- Ofrecer seminarios de capacitación periódicamente programados –anualmente o semianuales- para el personal de planta y eventual, en campos que incluyan la seguridad y los primeros auxilios, interpersonal e intercultural, y actualizando en leyes y reglamentos locales.
- Ofrecer seminarios y oportunidades para el intercambio en destinos turísticos clave, a fin de que el personal de campo /guías sobre todo) pueda conocer a las autoridades, hoteleros y líderes locales de la comunidad.
- Trabajar con otras empresas y entidades ecoturísticas para establecer un programa de capacitación adaptado a las necesidades específicas de capacitación local.
- Establecer un consorcio de operadores turísticos para la capacitación.
- Establecer vínculos con u establecimiento educativo local y colaborar en la integración de componentes de capacitación ecoturística dentro de su plan de estudios (currículum).
- Trabajar con ONGs para establecer un programa de capacitación ecoturística.

Beneficios para el visitante:

- La oportunidad de contribuir hacia una economía sostenible que ofrezca oportunidades a los habitantes locales para ser empleados en posiciones cada vez de mayor responsabilidad.
- La oportunidad de sostener discusiones sobre temas y problemas locales con un grupo de empleados con diversos antecedentes educacionales y socioeconómicos.

Lineamiento 3:

Programas de contribución económica a la conservación: colaborar en la conservación de las regiones que se visitan.

Objetivos:

- Colocar ingresos generados por el turismo en manos de organizaciones ambientalistas locales y de autoridades de áreas protegidas para llevar a cabo iniciativas conservacionistas.
- Asegurar que los ingresos del turismo contribuyen de manera importante a cubrir los costos del manejo de áreas naturales y protegidas.

- Ayudar a los parques nacionales y otras áreas protegidas a generar ingresos, imprimiendo con ello un ímpetu económico a la agenda conservacionista a nivel nacional en los países destino.

Técnicas:

- Suministrar contribuciones corporativas hacia iniciativas conservacionistas locales sin fines de lucro y hacia áreas protegidas mediante donaciones corporativas directas, asociaciones, asistencia técnica, programas educativos, publicidad, facilitación, involucramiento directo del personal, y participación activa en iniciativas mixtas.
- Facilitar las contribuciones (donativos) de los visitantes a iniciativas locales de conservación durante el viaje mediante: suministro de literatura sobre proyectos en las regiones que se visitan y lineamientos para contribuciones en especie; organizar sesiones informativas y visitas a proyectos locales, y ofrecer oportunidades de voluntariado para los visitantes.
- Facilitar las contribuciones de los visitantes a iniciativas locales conservacionistas después de que se realizó el viaje, a través de: envío a la clientela de correspondencia de seguimiento relativa a folletería de membresía de grupos conservacionistas locales; descripción breve de proyectos que requieran de asistencia; oportunidades de servicio de voluntariado; oportunidades para trabajo en casa fungiendo como embajador de buena voluntad, procurar de fondos u organizador de proyectos locales.
- Estimular a los clientes a escribir al gobierno u organizaciones corporativas cuyas políticas estén dañando al ambiente o a las culturas ocales en las áreas visitadas que se pueden contactar.

Beneficios para el visitante:

- Una mejor comprensión de cómo el turismo puede ser un contribuyente efectivo a la conservación de culturas y ambientes visitados.
- La oportunidad de formar parte de un esfuerzo para conservar un lugar amado sobre bases de largo plazo y participar en la preservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural a nivel planetario.

Lineamiento 4:

Programas de generación de empleo local: suministrar empleo competitivo a nivel local en todos los aspectos de operación de la empresa.

Objetivos:

- Hacer del ecoturismo un fenómeno benéfico para las comunidades locales (especialmente las indígenas, cuando el caso).
- Dar acceso a la población local a empleos que no sean destructivos del medio ambiente.
- Proveer a la gente local con una amplia gama de oportunidades más allá del nivel de empleo de servicios básicos.

Técnicas:

- Contratar empresas locales de transporte (servicio de renta de vehículos y embarcaciones), alojamiento (hoteles, albergues, campamento) y restaurantes.
- Aprovisionarse con los vendedores locales de alimentos y artesanías, evitando todo aquel el producto hecho a partir de especies amenazadas o en peligro de extinción.
- Contratar personal local para trabajo de oficina y de campo. Pagar niveles competitivos de sueldo, por arriba del salario mínimo regional y ofrecer prestaciones y otros beneficios aceptables.
- Contratar, donde sea posible, a guías oriundos de la región que se visita y ofrecer programas de capacitación (véase Programas de Capacitación más arriba).
- Apoyar la mecánica o iniciativas de cobro de tarifas de entradas a las áreas protegidas, propiciando que una parte se aplique al beneficio de los habitantes dentro del área protegida o en sus zonas de amortiguamiento y para proyectos de desarrollo comunitario.
- Hacer donativos a empresas comunitarias y que apoyan a una amplia variedad de residentes locales (niños, mujeres, ancianos), con especial sensibilidad para los grupos indígenas.

Beneficios para el visitante:

- Oportunidad para contribuir a una economía sostenible de mercado (en base a la oferta y la demanda), ofreciendo posiciones de empleo que no sean destructivas del ambiente.
- Concientización de que las acciones tomadas por los visitantes pueden afectar considerablemente las vidas y el sustento de otras personas.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA PARA EL ECOTURISMO

Lineamiento:

Ofrecer alojamiento de bajo impacto ambiental que no despilfarren los recursos locales o destruyan el entorno y que provean amplias oportunidades para una mejor comprensión del medio ambiente y de un intercambio sensible con las comunidades locales.

Objetivos:

- Asegurar que todos los aspectos de la experiencia del visitante estén en armonía con el ambiente natural y cultural.
- Reducir los impactos culturales y ecológicos de los alojamientos utilizados durante las excursiones.
- Ofrecer a los visitantes modelos sostenibles de diseño arquitectónico e ingenieril de bajo impacto.
- Proveer oportunidades enriquecedoras para la experiencia del visitantes en una atmósfera informal.

Técnicas:

Revisar la siguiente lista de control de aspectos ambientales al seleccionar nuevos alojamientos para sus tours:

- a) Seleccionar un alojamiento que cumpla con la reglamentación ambiental local.
- b) Revisar el nivel de destrucción del entorno natural del establecimiento.
- c) Evalúa los esfuerzos por mantener una relación armoniosa y una escala adecuada entre las instalaciones turísticas y el ambiente local, así como reflejar motivos culturales (nacionales y/o locales) en la arquitectura y diseño y decoración de interiores.
- d) Revise si las instalaciones utilizan mecanismos de ahorro energético y recursos de energía renovable.
- e) Revise los aspectos de tratamiento de desperdicios sólidos y orgánicos. Asegúrese de que los desperdicios sólidos sean adecuadamente desechados y que se apliquen programas de reciclaje en donde sea posible.
- f) Asegúrese de que toda la basura sea tratada adecuadamente a manera de prevenir efectos nocivos sobre los recursos naturales.
- g) Determinar si las instalaciones turísticas están ofreciendo oportunidades significativas a la población local.
- h) Determine si el restaurante está haciendo compostura y utilizando otras técnicas para reducir los desperdicios como evitar el uso de productos de papel y de espuma de poliestireno (prácticamente no degradables).
- i) Revise si el alojamiento ofrece programas de capacitación a su personal.
- j) Revise las oportunidades que se brindan a la población local para tener un intercambio cultural enriquecedor, bajo sus propios términos, con los visitantes.
- k) Averigüe si hay venta de artesanías y productos alimenticios locales en las instalaciones (cuidando que no sean a base de recursos naturales amenazados) y si se usan alimentos locales en el restaurante del hotel.
- l) Verifique si hay materiales interpretativos y educativos dentro de las instalaciones del hotel que estén disponibles a los huéspedes, sobre todo guías de campo, videos, libros, folletos, mapas y listas de especies locales.
- m) Revise la disponibilidad de servicios interpretativos en las inmediaciones del hotel, tales como senderos autoguiados y servicios de guías locales.
- n) Verifique la sensibilidad de las instalaciones para las oportunidades interpretativas; es decir, qué tan bien ha interpretado el establecimiento hotelero los propios recursos naturales de su terreno y el paisaje circundante y qué tan bien está aprovechando los antecedentes locales culturales y perspectivas propias de su propio personal, para beneficio y disfrute del visitante.
- o) Pregunte si los propietarios o administradores contribuyen con esfuerzos de conservación o desarrollo comunitario, o con algún tipo de apoyo financiero, técnico o logístico.
- p) Evite sitios que traigan a animales silvestres con cebos, o que mantengan especies de fauna exótica o silvestre en la propiedad (enjauladas o no), sobre todo si se trata de especies amenazadas.

Beneficios para el visitante:

- Una mejor apreciación de las posibilidades de habitabilidad sostenible.
- Una mayor sensibilidad hacia la importancia del diseño y su papel en minimizar los impactos ambientales del desarrollo y en una mejor comprensión del ambiente natural y cultural.
- Una mayor sensibilidad hacia el papel de la instalación turística dentro de la comunidad, su impacto y contribución hacia la población local.
- Una mayor sensibilidad en la selección de instalaciones de alojamiento que sean ambiental y socialmente apropiadas.
- Mejores oportunidades para un intercambio cultural inteligente con la población local y para participar en excursiones acompañado de guías representantes de comunidades locales.