

Manual
de Buenas Prácticas Ambientales
para el manejo de los recursos naturales
y el aviturismo en
el Noroccidente de Pichincha.

Quito, 2011



Producido por:
Aves y Conservación/ BirdLife en Ecuador y
Fundación Ecofondo Ecuador, a través del
proyecto "Gestión Ambiental Local para la
Conservación Participativa de tres IBAs en el
Noroccidente de Pichincha".

Compilado por:
Adriana Lara M., Claudia Vinuesa L. y
Tania Hurtado.

Validación de contenidos:
Tatiana Santander, Francisco Prieto, Fernanda Coello y
Adrian Soria. Aves y Conservación

Fotos:
Rolando Hipo, Juan Carlos Arroyo.
Aves y Conservación

ISBN:
978-9942-9952-3-0

Diseño, diagramación e impresión:
TONER digital service
info@dsecuador.com

Todos los derechos reservados.
No esta permitida la reproducción total
o parcial de este documento para
fines comerciales.

Cita recomendada:
Aves y Conservación/ BirdLife en Ecuador.
2011. Manual de Buenas Prácticas Am-
bientales para el manejo de los recursos
naturales y el aviturismo en el Noroccidente
de Pichincha. Fundación Ecofondo Ecuador.
Quito, Ecuador.



Contenido	
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	8
MANEJO DEL RECURSO SUELO	
1.1. ¿Por qué es importante el suelo?	12
1.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas?	13
1.2.1. Deforestación	13
1.2.2. Ganadería extensiva	13
1.2.3. Actividades agrícolas	14
1.2.4. Contaminación	14
1.3. ¿Cuáles serían los efectos sobre el suelo por las actividades turísticas?	14
1.3.1. Construcciones	15
1.3.2. Basura	15
1.4. Buenas prácticas ambientales para el correcto manejo del suelo	16
1.4.1. Planificación	16
1.4.2. Cercas vivas	16
1.4.3. Permacultura	17
1.4.4. Residuos orgánicos e inorgánicos	17
a) Manejo de residuos orgánicos	18
Compostaje	18
Lombricultura	18
Utilización de Fertilizantes Naturales	18
b) Manejo de residuos inorgánicos	19
Reciclar	19
Reutilizar	19
Reducir	19
1.4.5. Construcciones alternativas	21
1.5. Experiencias nacionales e internacionales	22
MANEJO DEL RECURSO AGUA	24
2.1. ¿Por qué es importante el agua?	24
2.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas?	25
2.2.1. Falta de conciencia ambiental	25



PRESENTACIÓN

Aves y Conservación - BirdLife en Ecuador desarrolló el proyecto “Gestión Ambiental Local para la Conservación Participativa de tres IBAs en el Noroccidente de Pichincha” gracias al apoyo del Ecofondo. En el marco de este proyecto se consideró la elaboración del “Manual de Buenas Prácticas Ambientales para el manejo de los recursos naturales y el aviturismo en el Noroccidente de Pichincha” con el fin de aportar al desarrollo sostenible del turismo, ya que se ha convertido en una actividad productiva del país y sobretodo muy desarrollada en esta zona siendo nuestros recursos culturales y naturales los atractivos por excelencia, por lo que además de investigarlos y promocionarlos, se deben apoyar iniciativas para conservarlos.

Este documento nace de la necesidad de reunir recomendaciones generales y técnicas específicas de Buenas Prácticas Ambientales (BPA), e información de experiencias a nivel local, nacional e internacional; por lo que se revisaron varios textos (ver bibliografía) sobre BPA de recursos naturales y aviturismo, se visitaron proyectos turísticos locales exitosos en las provincias de Manabí, Tungurahua y el Noroccidente de Pichincha en Ecuador donde se realizaron entrevistas y encuestas. Además, se recopilaron experiencias de los guías y propietarios de reservas privadas en el espacio de los talleres de capacitación de BPA de recursos naturales y aviturismo que se dieron en el noroccidente de Pichincha.



Como producto de las actividades descritas anteriormente, este manual proporcionará información sobre prácticas sostenibles para los guías, observadores de aves, propietarios y administradores de reservas privadas sobre el correcto manejo de los recursos naturales (agua, suelo y energía) y de la práctica del aviturismo del sector. Se presenta un contexto general de la importancia de estos recursos, sus amenazas y recomendaciones en torno a la aplicación de BPAs fáciles y económicas.

El manual está organizado en dos partes:

- 1) manejo de los recursos agua, suelo y energía.
- 2) manejo de la avifauna.

En cuanto al desarrollo del aviturismo en el Ecuador, esperamos que este documento, uno de los primeros en el marco de buenas prácticas ambientales, permita que esta actividad turística se vea enriquecida, y que aporte a la conservación de la biodiversidad.

INTRODUCCIÓN

El proyecto “Gestión Ambiental Local para la Conservación Participativa de tres IBAS en el Noroccidente de Pichincha” ejecutado por Aves y Conservación con el apoyo del Eco-fondo, se encuentra enmarcado en el programa de las IBAs (Important Bird Areas – Áreas Importantes para la Conservación de las Aves) de Bird-Life International, el cual consiste en identificar y proteger una red de sitios claves para las aves y la biodiversidad (flora, fauna y su hábitat), mediante la participación de organizaciones gubernamentales, no gubernamentales y el público en general. En el Ecuador continental

e insular están identificadas 107 IBAs.

Una de las estrategias para conservar las IBAs, es la formación de grupos de apoyo local (GAL) integrados por personas e instituciones de la zona de influencia, quienes se capacitan en temas afines a la conservación especialmente de las aves, y a través de actividades y proyectos trabajan para investigar, monitorear, desarrollar alternativas productivas amigables con el ambiente, sensibilizar a las comunidades aledañas e incidir políticamente en la gestión ambiental de sus comunidades. Este manual de Buenas Prácticas Ambientales está dirigido en especial a los GAL de las IBAs del noroccidente de Pichincha, para que lo incorporen en sus actividades diarias y productivas.

Buenas Prácticas Ambientales

El incorrecto y desmesurado uso de los recursos naturales sobretodo en la actividad turística ha llevado a la aplicación de BPA como técnicas para reducir el impacto negativo y deterioro de estos recursos. Las BPA están basadas en criterios de respeto hacia el medio ambiente y a las personas que viven a nuestro alrededor, se pueden definir acciones que van desde el buen manejo de los recursos en hogares, escuelas, oficinas hasta técnicas mas específicas para el manejo de los recursos naturales para la industria automotriz, producción de alimentos, recintos hospitalarios, entre otros. Así también se han definido técnicas



específicas que toman en cuenta las características sociales y ambientales de las zonas urbanas y rurales, y cada vez más los gobiernos locales están destinando esfuerzos para asegurar la aplicación de estas prácticas.

En este documento, las BPA están enfocadas a la conservación de los recursos naturales: agua, aire, suelo y biodiversidad en las actividades turísticas en especial desarrolladas en áreas naturales.

Turismo Sostenible

Según la Organización Mundial de Turismo (OMT), "el turismo es la actividad realizada por las personas que salen de su lugar habitual de residencia y se trasladan a otros con fines de ocio, recreativos, de negocios, entre otros, por un lapso inferior a un año pero mayor a un día".

El turismo es una actividad que genera ingresos económicos y es la fuente de empleo de muchas personas alrededor del mundo. Sin embargo, el turismo puede causar impactos negativos en lo ambiental y cultural, si no es bien manejado. Bajo esta preocupación se está desarrollando el turismo sostenible, según la OMT: "El turismo sostenible atiende a las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras y al mismo tiempo protege y fomenta las oportunidades para el futuro. Se concibe como una vía hacia la gestión de todos los recursos de forma que puedan satisfacerse las necesidades económicas, sociales y estéticas, respetando al mismo tiempo la integridad cultural,



los procesos ecológicos esenciales, la diversidad biológica y los sistemas que sostienen la vida". Los principios que definen el turismo sostenible, según la OMT son:

- Los recursos naturales y culturales se conservan para su uso continuado en el futuro, al tiempo que reportan beneficios;
- El desarrollo turístico se planifica y gestiona de forma que no cause serios problemas ambientales o socioculturales;
- La calidad ambiental se mantiene y mejora;
- Se procura mantener un elevado nivel de satisfacción de los visitantes y el destino retiene su prestigio y potencial comercial; y
- Los beneficios del turismo se reparten ampliamente entre toda la sociedad.

Bajo un esfuerzo para alcanzar un entendimiento común del turismo sostenible y gracias al trabajo de más de 40 organizaciones y empresas, se establecieron los Crite-

rios Globales de Turismo Sostenible (www.sustainabletourismcriteria.org) y representan los principios mínimos de sostenibilidad a los que una empresa turística debe llegar:

- A. La planificación eficaz para la sostenibilidad.
- B. La maximización de los beneficios sociales y económicos para la comunidad local.
- C. El mejoramiento del patrimonio cultural.
- D. La reducción de los impactos negativos sobre el ambiente.

Para este manual se tomó en cuenta algunos puntos del último principio D. acerca de la **reducción de los impactos negativos sobre el ambiente**:



D.1. Conservar los recursos

D.1.1. La política de compras favorece los productos que sean ambientalmente amigables para ser utilizados como insumos de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles.

D.1.2. Se evalúa la compra de artículos descartables y consumibles, y la empresa busca activamente la forma de reducir su uso.

D.1.3. Se debe medir el consumo de energía e indicar las fuentes, además de adoptar medidas para disminuir el consumo total, al mismo tiempo que se fomenta el uso de la energía renovable.

D.1.4. Se debe regular el consumo de agua e indicar las fuentes, además de adoptar medidas para disminuir el consumo total.

D.2. Reducir la contaminación

D.2.1. La empresa mide las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de todas las fuentes controladas por ella e instaura procedimientos para reducirlas y compensarlas, como forma de alcanzar la neutralidad climática.

D.2.2. Las aguas residuales, incluyendo las aguas grises, son

tratadas eficazmente y reutilizadas donde sea posible.

D.2.3. Se implementa un plan de manejo de desechos sólidos, con metas cuantitativas para minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan.

D.2.4. El uso de sustancias perjudiciales, tales como plaguicidas, pinturas, desinfectantes de piscinas y materiales de limpieza, se minimizan y se reemplazan con productos inocuos, cuando éstos se encuentren disponibles; y todo uso de químicos se maneja correctamente.

D.2.5. La empresa implementa prácticas para reducir la contaminación causado por el ruido, la iluminación, la escorrentía, la erosión, los compuestos que agotan el ozono y los contaminantes del aire y el suelo.

D.3. Conservando la biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes.

D.3.3. La empresa utiliza especies autóctonas en sus las áreas verdes y en tareas de restauración, y toma medidas para evitar que se introduzcan especies exóticas invasoras.

D.3.4. La empresa ayuda a apoyar la conservación de la biodiversidad, lo que incluye apoyar las áreas naturales protegidas y las zonas que tienen un alto valor de biodiversidad.

D.3.5. Las interacciones con las especies silvestres no deben producir efectos adversos en la viabilidad de las poblaciones en el entorno natural; cualquier perturbación en los ecosistemas es minimizada o rehabilitada, al



mismo tiempo que se efectúa una contribución compensatoria a la gestión de la conservación.

A nivel nacional también la planificación turística pretende estar bajo el turismo sostenible, por lo cual el Ministerio de Turismo del Ecuador ha desarrollado el Plan Estratégico de Turismo Sostenible del Ecuador - PLANDETUR 2020 (Segura, G., 2007) del cual se puede citar que: (...) el desarrollo turístico amigable con el ambiente inclusivo y respetuoso de las comunidades y sus culturas, y con atractivos niveles de rentabilidad."

Aviturismo

Un punto importante en este manual, es el aviturismo, una de las ramas del turismo que se puede definir como una actividad que consiste en observar e identificar aves silvestres en sus hábitats naturales.

Las aves son animales que atraen por su belleza en cuanto a su plumaje, vuelo y cantos, además podemos encontrarlas desde los bosques hasta las ciudades, es así que surgió la observación de aves como un pasatiempo. El país se encuentra entre los cuatro países más ricos en avifauna del mundo, con más de 1660 especies de aves.

Sin embargo a pesar de que existen algunas iniciativas públicas y privadas que aportan al desarrollo del aviturismo en el Ecuador, todavía no se ha desarrollado en su totalidad como un destino debido a la falta de infraestructura y promoción turística, además de capacitación y apoyo a este sector, mas aún todavía falta trabajar en la compilación de buenas practicas ambientales que permitan desarrollar esta actividad productiva alternaiva sin afectar a la avifauna y demás diversidad así como a las comunidades humanas relacionadas a los lugares de gran potencial aviturístico.

1. MANEJO DEL RECURSO SUELO

1.1. ¿Por qué es importante el suelo?

El suelo es una mezcla de minerales, materia orgánica, bacterias, agua y aire, se forma por la acción de la temperatura, el agua, el viento, los animales y las plantas sobre las rocas. La formación de dos centímetros de suelo tarda siglos. En el suelo se desarrollan varios procesos químicos, biológicos y fisiológicos, uno de los más importantes es la mineralización, por la cual las sustancias minerales se liberan de los restos orgánicos degradados y que las plantas las absorben para su nutrición y supervivencia.

El suelo como tal es uno de los recursos más importantes debido a que sostiene toda la vida del planeta. Sin embargo, se encuentra continuamente afectado de diferentes maneras: actividades agropecuarias, mineras, viales, urbanísticas, al igual que el turismo sin planificación.

Parroquia de Nono. Provincia de Pichincha
©Rolando Hipo/Aves y Conservación, 2011.



1.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas?

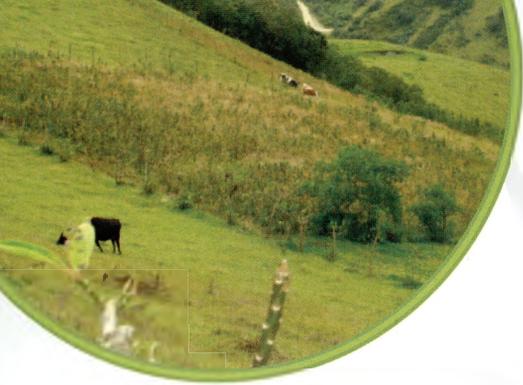
El suelo sufre grandes impactos y continuos cambios, muchos de ellos producidos por actividades humanas que no toman en cuenta los procesos naturales que mantienen en buen estado los recursos, perjudicando el presente y futuro de nosotros mismos. A continuación se describen las mayores amenazas que lo afectan:

1.2.1. Deforestación: al necesitar más espacios en donde el ser humano pueda asentarse tiene que talar grandes áreas de bosque para construir sus viviendas, sistemas viales y toda la infraestructura necesaria para mantener a la población. El mayor problema se da cuando el suelo al estar desprovisto de vegetación es susceptible a que la acción del viento y la lluvia erosione con mayor facilidad, disminuyendo su capa fértil.



Deforestación. Provincia de Tungurahua.
©Aves y Conservación, 2011.

1.2.2. Ganadería extensiva: para el desarrollo de la actividad ganadera se necesita deforestar amplias extensiones de bosques para los pastizales, así también el pisoteo del ganado provoca que el suelo se compacte haciéndose muy duro y pierda su capacidad para almacenar agua, además de afectar a la calidad de la misma para el consumo humano cuando el ganado es ubicado en zonas altas donde se encuentran las fuentes. La ganadería extensiva es una de las principales causas de deforestación en el país.



Ganadería extensiva.
Nono, Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2008

1.2.3. Actividades agrícolas: otra de las amenazas son los monocultivos, al sembrar un solo tipo de planta por largo tiempo el suelo se deteriora y pierde los nutrientes. Por otro lado, la quema continua de pastizales y páramos para la siembra de algunos productos perjudica al suelo, ya que al momento de la quema se destruyen los microorganismos que ayudan a la producción de nutrientes, disminuyendo su fertilidad.

1.2.4. Contaminación: al tener que producir más cosas para cubrir las necesidades de la población humana también aumentan los desechos líquidos y sólidos, por ejemplo en el turismo, las fundas plásticas, cartones, en-

vases plásticos, latas de alimentos, en general todo lo que consumimos y desperdiciamos irá a contaminar el suelo. Otro ejemplo, es la utilización de pesticidas y fertilizantes artificiales en cultivos que contaminan los suelos y las aguas subterráneas.

1.3. ¿Cuáles serían los efectos sobre suelo por las actividades turísticas?

El turismo es una actividad que manejada de una manera adecuada beneficia a muchas personas y a la conservación de ciertas áreas naturales, el problema se da cuando generamos más impactos que beneficios. Ciertamente al empezar con la actividad turística va a afectar el entorno, lo importante es disminuir en lo posible los impactos a los recursos naturales y buscar soluciones adecuadas. Los mayores impactos negativos al recurso suelo por las actividades turísticas son:



Actividades agrícolas.
Nono, Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2007

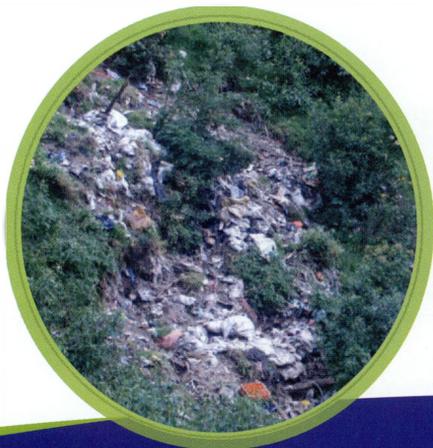
1.3.1 Construcciones: al iniciar una actividad turística lo primero que se debe tener en cuenta son los servicios y la infraestructura que se necesita para los turistas: viviendas, vías de acceso, senderos, puentes, sistemas de distribución de agua, recolección y eliminación de desechos sólidos, entre otros. Para lo cual se debe escoger sitios para las construcciones, si el lugar está dentro de áreas naturales, será necesario cortar hierbas, arbustos y árboles, quitando la capa vegetal del suelo y colocando materiales artificiales, además se generará basura y escombros por la construcción, sin olvidar el ruido que se provocará y las personas que entrarán al área pisoteando el suelo.

1.3.2. Basura: con la llegada de turistas se producirán desechos orgánicos e inorgánicos tanto sólidos como líquidos, que se generan en la cocina, baterías sanitarias, actividades de limpieza y mantenimiento. El mayor impacto es la generación exagerada de basura, ya sea por el consumo de productos que no se pueden reciclar o reutilizar o lo que es peor, por el desperdicio de los mismos. Al ser el turismo una actividad recreativa, se presume que está enfocada a que personas ajenas a un lugar lo visiten para disfrutar de sus atractivos y consuman sus productos, pero muchas de las veces las actividades turísticas masivas o mal organizadas, producen toneladas de basura que se vuelven un inmenso problema ambiental para la comunidad local y para sus atractivos naturales, sobre todo cuando en la población no existe un correcto manejo de los desechos generados por la misma población.

Contaminación.
Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2011



Construcción casa de hospedaje comunitario.
Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2009



1.4. Buenas prácticas ambientales para el correcto manejo del suelo

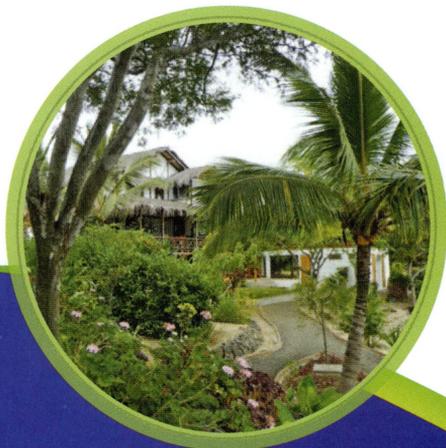
Es verdad que no podemos dejar de utilizar el suelo para producir alimentos, criar animales o tener edificaciones, pero así como nos beneficiamos del recurso se debe conocer y aplicar ciertas prácticas que ayudarán a manejarlo:

1.4.1. Planificación: antes de iniciar con una actividad turística en áreas naturales es necesario tener una idea a futuro de lo que se quiere hacer y no hacer. A partir de esto iremos zonificando el área a ser aprovechada turísticamente para ver qué lugares son más propicios para cada actividad, no importa que dichas actividades no se vayan a realizar de manera inmediata, pero hay que tenerlas en cuenta.

1.4.2 Cercas vivas: son hileras de árboles o arbustos (una o varias especies dependiendo de la zona) cuya función es delimitar una propiedad, además proporcionan hábitat para plantas y animales. Al tratarse de seguridad de la casa, las cercas vivas pueden proteger de incendios o en caso de vientos huracanados también frena la acción que este ejerce en las construcciones. Las cercas vivas están asociadas con la protección y mejoramiento del suelo, porque controlan la erosión por agua y viento evitando que se pierda la capa superficial del terreno, así como aportan materia orgánica al suelo.

Cercas vivas. Fundación Mashcana.
Provincia de Chimborazo.
©Aves y Conservación, 2011.

Hostería La Terraza.
Provincia de Manabí.
©Aves y Conservación, 2011.





1.4.3. Permacultura: es una técnica donde se respeta la armonía entre los seres humanos y la naturaleza. Los ejes centrales son la producción de alimentos, uso de energías renovables, el diseño del paisaje; todo esto apoyado por grupos sociales organizados, es decir la permacultura permite el uso sustentable de los recursos al nivel ecológico, económico y social.

Huertos permaculturales. Guardianes de la Semilla.
Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2011.

1.4.4 Residuos orgánicos e inorgánicos: cualquier actividad que se realice genera residuos, los mismos que muchas veces son mezclados indistintamente sin tener en cuenta que algunos de ellos se pueden reutilizar o reciclar.

Desechos sólidos		Tiempo de degradación
VIDRIO		1 millón de años
PLÁSTICO	Fundas	150 años
	Botellas	100 a mil años
PAPEL		3 semanas-2 meses
RESIDUOS ORGÁNICOS: cáscaras de vegetales, frutas, huevos, restos de comida, servilletas, bolsitas de té, filtros de café, etc.		3 semanas-4 meses
METALES	Pilas	Más de 1000 años
	Envase de aluminio	350 a 450 años

Tabla No. 1: Desechos inorgánicos y orgánicos y su tiempo de descomposición.

a) Manejo de residuos orgánicos:

Los residuos orgánicos son desechos de comida y restos del jardín, que se descomponen gracias a la acción de microorganismos llamados desintegradores, es decir naturalmente (Sánchez, L. 1979). Podemos reutilizarlos con sencillas acciones, solo hace falta un poco de iniciativa. A continuación les presentamos algunas técnicas:

Compostaje: es el proceso para obtener abono orgánico, y constituye un "grado medio" de descomposición de la materia orgánica. Para hacer compostaje primero hay que saber que se debe utilizar. Lo básico son los desperdicios de comida, papeles que no tengan partes plásticas ni con aluminio, hojarasca y heces de animales.

La técnica comúnmente más utilizada para producir compostaje es en pilas, es decir acumulando en capas el material orgánico.



Lombricultura: se entiende por lombricultura las diversas operaciones relacionadas con la cría y producción de lombrices y el tratamiento, por medio de éstas, de residuos orgánicos para obtener abono orgánico. Es una actividad de baja inversión, mínimo riesgo, fácil administración, y alta rentabilidad por los beneficios múltiples que se obtienen.

En el compostaje se le puede añadir lombrices lo que hará que los desechos orgánicos se desintegren de manera más acelerada.

Utilización de Fertilizantes Naturales: en la agricultura, uno de los puntos más importantes es el crecimiento de las plantas para lo cual se usan fertilizantes, la mayoría de veces, artificiales, sin embargo, al ser químicos causan mucho daño al entorno. Una de las prácticas naturales es producir biol, que es un fertilizante natural que se obtiene a partir de la descomposición de desechos orgánicos.

Separación de residuos orgánicos.
Hostería La Terraza. Provincia de Manabí.
©Aves y Conservación, 2011.

b) Manejo de residuos inorgánicos:

Los desechos inorgánicos son los que están elaborados con materiales que no se descomponen o tardan largo tiempo en desintegrarse. (Sánchez, L. 1979).

Para el manejo de residuos inorgánicos producidos en una actividad turística, así como para nuestro propio hogar, se deben aplicar las 3R: reciclar, reutilizar y reducir.



Reciclar: es procesar los residuos inorgánicos para ser utilizados como materia prima para la fabricación de otras cosas. Los elementos que se pueden reciclar son el papel, cartón, vidrio, latas y plástico, por eso es muy importante separar la basura, así muchas organizaciones y familias pueden tomar los desechos separados y venderlos a empresas dedicadas a la producción de materia prima. Pero también se puede reciclar en el hogar, uno de las formas mas sencillas es hacer **papel reciclado artesanal**.

Separación de residuos inorgánicos.
Hacienda Manteles. Provincia de Tungurahua.
©Aves y Conservación, 2011.

Reutilizar: otra de las maneras de reducir la contaminación del suelo y agua por la basura es reutilizando los desechos, es decir volver a usar un producto para darle otra utilidad, una segunda vida. En la tabla 2 se presentan algunos ejemplos:

Reducir: desde el inicio de cualquier actividad productiva, hay que fomentar en todas las personas que participan el reducir, tanto la compra de cosas innecesarias como el consumo exagerado, por ejemplo del agua y de la energía. Para lograr este objetivo se debe buscar alternativas, desde las más sencillas:

- Escoger productos con menos envoltorios.
- Comprar productos de limpieza y de alimentos en envases grandes (tamaño familiar).
- Evitar desperdiciar alimentos frescos y cocinados.
- Limitar el consumo de productos de **usar y tirar** (descartables).
- Reducir el uso de productos tóxicos.

Material	Maneras de Reutilización	
Papel	<ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los dos lados de la hoja. - Reutilizar cuadernos viejos para notas. - Utilizar clips para unir papeles en lugar de grapas, ya que cuando se reutiliza el papel las grapas dejan las hojas arrugadas y pueden atascar las máquinas. - Como material de embalaje. 	
Cartón	<ul style="list-style-type: none"> - Plantillas de figuras para material didáctico. - Base de un rompecabezas. - Los rollos de papel higiénico pueden ser cortados por la mitad y decorados con tela y sirven como servilleteros. - Las cajas que estén en buen estado se pueden utilizar para guardar libros o documentos, reforzando la base. 	
Vidrio	<ul style="list-style-type: none"> - Los frascos de vidrio pueden ser lavados y utilizados nuevamente para guardar otros productos. - Para portalápices, floreros, candelabros. - Pueden ser utilizados como un envoltorio para un regalo. 	
Plásticos	Fundas	<ul style="list-style-type: none"> - Puedes utilizarlas las veces que sean necesarias hasta que ya se rompan. - Se puede tejer, se hacen pequeñas tiras que se van uniendo en los extremos. - Se puede hacer fundas mas gruesas, a través de fundirlas por medio del calor.
	Envases	<ul style="list-style-type: none"> - A las tarrinas se las puede utilizar para macetas de plantas pequeñas o medicinales. - Cortadas las bases de 2 botellas y colocadas una sobre otra es un perfecto envase para guardar cosas. - Las botellas de plástico se puede usar para hacer lámparas, escobas, adornos navideños, para decoración en general.
Metales	<ul style="list-style-type: none"> - Artesanías con las latas de gaseosas o cerveza. - Los demás elementos metálicos es mejor que los trate una compañía por ser más difíciles de procesar. 	

Tabla No. 2: Desechos inorgánicos y orgánicos y maneras de reutilizarlos.

1.4.5. Construcciones alternativas: cuando se construye es importante tener en cuenta que existen otros elementos diferentes a los tradicionales que pueden ser más útiles e incluso más baratos. Por ejemplo construir casas con botellas de plástico y/o de vidrio, para esto es necesario rellenarlas de tierra e ir colocandolas en la pared, en los espacios que sobren se rellena con cemento. Las casas hechas con botellas de vidrio resultan más atractivas ya que por la luminosidad que proyectan pueden ser utilizadas en habitaciones que requieran de claridad, como un cuarto de lectura.

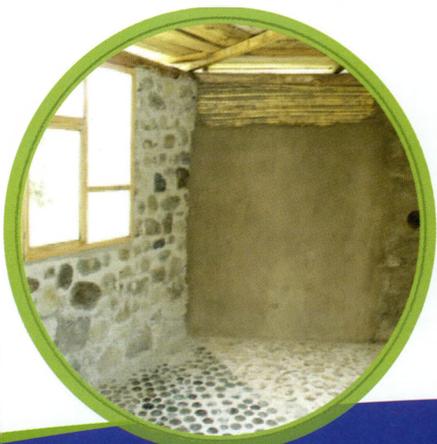
Bioarquitectura.
Hostería Alándaluz. Provincia de Manabí.
©Hostería Alándaluz, 1991.



Utilización de materiales alternativos
en construcciones.
Comunidad de Agua Blanca. Provincia de
Manabí. ©Aves y Conservación, 2011.

Otra manera en la que se está construyendo y es una alternativa viable es la utilización de madera reciclada, es resistente y se la puede conseguir fácilmente. Por último cabe mencionar que se puede utilizar el adobe, es un producto fácil de hacer y barato, está comprobado que las casas hechas de este material son mejores que las de ladrillo, soportan de mejor manera los terremotos y guardan el calor.

Utilización de materiales alternativos
en construcciones.
Fundación Mashcana.
Provincia de Chimborazo.
©Aves y Conservación, 2011.



1.5. Experiencias nacionales e internacionales

En el contexto local, se han recopilado algunas BPA que ya se están desarrollando, son fáciles de implementar y se pueden tomar en cuenta desde el inicio de los proyectos turísticos, por ejemplo:

En la provincia de Pichincha, parroquia de Tumbaco, está trabajando la organización Red de Guardianes de la Semillas, cuyas actividades se centran en conservar y usar semillas de alimentos nativos, así como rescatar el conocimiento ancestral de Ecuador y el sur de Colombia, agroecología, construcción con materiales naturales, economía solidaria, entre otros (<http://www.redsemillas.org>).

En la misma provincia en el cantón Pedro Vicente Maldonado, Km. 130 vía Calacalí – La Independencia se encuentra el Rancho Suamox, cuya actividad turística está dedicada a la observación de aves, alimen-

tación y hospedaje. Posee una extensión de 110 hectáreas tanto de bosques primarios como áreas en recuperación con reforestación de árboles tropicales frutales y ornamentales. Entre las buenas prácticas ambientales que manejan están la separación de desechos y composteras (<http://suamoxforest.com/>).

En la provincia de Tungurahua, cantón Patate, poblado Sucre, está la Hacienda Manteles, dedicada al aviturismo y turismo de aventura. La propiedad cuenta con más de 100 ha de bosque primario. Implementan buenas prácticas ambientales en cuestión a la separación de desechos sólidos y producción de compost para el uso en jardines y huertos (<http://www.haciendamanteles.com/>).

Además, a nivel internacional se han desarrollado varias iniciativas de buenas prácticas ambientales. Por ejemplo: Takalik Maya Lodge (Guatemala), este hotel cuenta con 4 hectáreas de áreas forestales naturales protegidas.



Elaboración de abono orgánico.
Hacienda Manteles.
Provincia de Tungurahua.
©Aves y Conservación, 2011.

Se preocupan por los recursos naturales y protegen el bosque primario que les rodea evitando que se deforeste innecesariamente. En las áreas que han sido deforestadas, se está sembrando especies nativas y realizan separación de residuos y compostaje (<http://www.takalik.com/es/>).

Otro lugar que cabe destacar es la Hacienda Moravia de Chiripo (Costa Rica) cuenta con varias actividades interesantes para el turista, senderos, cañañas, caminatas por bosque primario. Lo que cabe resaltar es la importancia que le han dado al cuidado del medio ambiente protegiendo el bosque primario que está cerca de las instalaciones y de igual manera dando un adecuado manejo a los residuos separándolos y realizando composteras se aprovechan todos los residuos que sale de las cocinas del hotel. (<http://www.tahino.com/proyectos/hacienda/>)

Otra experiencia turística es Patagonia Encantada (Chile), cuya extensión es 10 hectáreas, que ha implementado la agroecología en sus huertos de hortalizas y hierbas medicinales, además poseen un invernadero donde los turistas conocen los procesos de siembra y cosecha amigables con el ambiente. (<http://www.patagoniaencantada.cl/>)

2. MANEJO DEL RECURSO AGUA

2.1. ¿Por qué es importante el agua?

Sabemos que las $\frac{3}{4}$ partes del planeta Tierra es agua, cerca del 97% corresponde a mares y océanos, es decir es agua salada, no apta para el consumo humano y tan solo el 3% corresponde a agua dulce que en su mayoría se encuentra en forma de hielo en los polos y glaciares, apenas el 0.3% de esta masa total se encuentra de forma subterránea, en los ríos, lagos y otros humedales.

El agua es la fuente de la vida, sin ella no pueden existir ni plantas, ni animales ni el ser humano, además es indispensable en la vida diaria. Se ha estimado que los humanos consumen directamente o indirectamente mas del 50% del agua dulce superficial disponible en el mundo, en actividades productivas como cultivos, crianza de animales, industria y en las ciudades y los hogares.

Para tener una pequeña referencia, cada persona gasta por día las siguientes cantidades de agua:

Consumo aproximado de agua por persona/día	
Actividad	Consumo de agua
Lavar la ropa	60-100 litros
Limpiar la casa	15-40 litros
Limpiar la vajilla a mano	100 litros
Cocinar	6-8 litros
Darse una ducha	35-70 litros
Bañarse	200 litros
Lavarse los dientes	30 litros
Lavarse los dientes (cerrando el grifo)	1,5 litros
Lavarse las manos	1,5 litros
Afeitarse	40-75 litros
Afeitarse (cerrando el grifo)	3 litros
Lavar el auto	500 litros
Rregar un jardín pequeño	75 litros
Beber	1,5 litros

Tabla No.3: Consumo aproximado de agua por persona/día, basado en la información obtenida en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Agua>

2.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas?

El agua es indispensable para la vida, sin embargo se contamina por las actividades humanas, y muy pocas cantidades se tratan para volverlas a utilizar, por lo cual ya no es útil, sino más bien nociva. A continuación se detallan algunas de las principales causas por las que esto pasa:

2.2.1. Falta de conciencia ambiental: Este es el mayor problema que atraviesa el planeta. No existe un real compromiso por parte de la población en general con relación al correcto manejo de los recursos naturales. Se necesita la participación de todos y todas para que en cada una de las actividades se valore y se haga un uso eficiente del recurso, resguardando así la calidad y permanencia de las reservas naturales del agua.

2.2.2. Consumo excesivo de agua: El agua es un recurso que cada vez es más escaso, las presentes generaciones gastan veinte veces más que nuestros antecesores. Esto se ve ligado a la falta de conciencia y educación con respecto al uso adecuado de los recursos naturales. El consumo excesivo en ciertas actividades ha llevado al agotamiento de las fuentes acuíferas, dejando así al 18% de la población mundial sin acceso al agua potable (PNUMA, 2000).

2.2.3. Contaminación de las fuentes hídricas: El aumento de las necesidades surgidas por la población han causado que el recurso agua se vea afectado en grandes proporciones, siendo los desechos sólidos y líquidos producidos la principal causa de contaminación.

2.2.4. Afectación al medio ambiente: La falta de agua no solo afecta a los seres humanos, también perjudica a especies de flora y fauna que dependen de fuentes naturales para poder cumplir con sus funciones ecológicas.



2.3. ¿Cuáles serían los efectos sobre el agua por las actividades turísticas?

El turismo es una actividad productiva que ayuda sobretodo a la economía de países en desarrollo, países que poseen riquezas culturales y naturales, pero así como es una actividad importante para la economía si no se lo maneja de forma adecuada puede ser perjudicial en el ámbito social y ambiental. A continuación veremos que tipo de prácticas pueden causar gran impacto:

2.3.1. Uso descontrolado del recurso hídrico:

Para el campo turístico, el agua es el recurso más importante, sin embargo hay que considerar que esta es una de las actividades que más demandan el recurso hídrico, para su operación normal en el abastecimiento de los visitantes, las cantidades que diariamente se utilizan son realmente altas. Por ejemplo en un estudio en Chile, un turista gasta entre 3 a 15 veces más que un ciudadano residente.

2.3.2. Falta de tratamiento de agua:

En la mayoría de empresas turísticas, no se cuenta con un sistema de tratamiento de aguas, y si están cercanas a áreas naturales, se pone aun más en riesgo los recursos naturales.

2.4. Buenas prácticas ambientales para el correcto manejo del agua

Es realmente fácil aplicar ciertas medidas en la empresa turística para reducir el consumo de agua, únicamente depende de decisión y compromiso no solo hacia el ambiente sino también hacia las futuras generaciones.

Ya sea en pequeños o medianos emprendimientos turísticos, como hosterías, reservas privadas y hospederías comunitarias, se debe tomar en cuenta las recomendaciones en relación a BPA, que ayuden al buen manejo del agua. Para facilitar su aplicación a continuación se detallan ciertas medidas según el área de la actividad turística.

2.4.1. Área operativa:

2.4.1.1. Control de consumo:

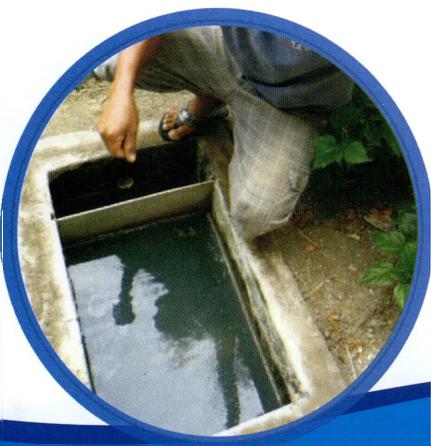
Aplique programas de uso y ahorro de agua con personal y visitantes. Lleve un registro mensual del consumo de agua y costo. Coloque medidores de caudal por áreas operativas (habitaciones, cocina, etc.), de esta manera tenemos un control sobre cuáles consumen más agua para posteriormente tomar medidas de mantenimiento y control. Puede llevar un registro como el que se muestra a continuación:

Fecha	Área	Consumo (m ³)	Observaciones	Responsables
Nov-10	Cocina	300	Aumento de 80 m ³ con respecto al mes anterior. Revisar fugas.	Marcelo Luque

- Establezca reglamentos o manuales para el uso eficiente de agua en las labores de limpieza, lavandería, preparación de alimentos, riego de jardines, etc.
- Capacite a su personal para que aplique el reglamento operativo y de esta forma pueda comunicar a los visitantes sobre ello.

2.4.2. Habitaciones y baños

2.4.2.1. Trampas de grasas: Tenga modelos exitosos de reciclaje de aguas, un ejemplo fácil de implementar son las trampas de grasa, que consiste en un receptáculo ubicado entre las líneas de desagüe de la construcción y las alcantarillas, éstas permite la separación y recolección de grasas y aceites del agua usada y evita que estos materiales ingresen en la red de alcantarillado municipal. Es importante contar con ellas ya que reducen el flujo del agua procedente de los desagües, con lo que las grasas y el agua tienen tiempo para enfriarse. Este enfriamiento hace que las grasas se coagulen y floten en la superficie mientras que otros sólidos más pesados se depositan en el fondo de la trampa. El resto del agua pasa libremente hacia el alcantarillado de la ciudad o se puede distribuir por el jardín para utilizarla como riego para las plantas. Es de fácil fabricación y económica.



Trampa de grasas.
 Hostería La Terraza.
 Provincia de Manabí.
 ©Aves y Conservación, 2011.

Trampa de grasas
 Hostería Alándaluz
 Provincia de Manabí
 ©Aves y Conservación, 2011

2.4.2.2. Ahorro de agua

- Iniciando desde la costumbre más sencilla, cerrar la llave de agua cuando no la estén utilizando.
- Informe a sus visitantes sobre como ahorrar agua: puede ser por medio de letreros o tarjetas con información sobre el derroche de agua en la actividad turística y las medidas de ahorro que los turistas pueden aplicar.



Cartilla con información sobre cambio de sábanas. Hostería Alándaluz. Provincia de Manabí. ©Aves y Conservación, 2011.

- Reutilizar las toallas y las sábanas que estén limpias; facilite una canasta donde se pueda poner las toallas o sábanas que deseen ser

lavadas, al mismo tiempo una pequeña indicación de este sistema en una carilla que se encuentre visible en la habitación. De esta manera un hotel pequeño puede ahorrarse más de 5000 litros de agua al mes.



Cartilla con información sobre cambio de toallas. Hostería Alándaluz. Provincia de Manabí. ©Aves y Conservación, 2011.

- Utilice inodoros eficientes y ahorradores que solo emplean 6 litros de agua por cada descarga, ya que los convencionales emplean el triple de esa cantidad, de esta manera se puede ahorrar hasta un 50% de agua en baños.
- Utilice productos reductores de caudal de agua, también llamados perlizadores en grifos y duchas, son de fácil acceso, implementación y muy económicos.

2.4.3. Cocina y lavandería

2.4.3.1. Ahorro de agua

- Utilice electrodomésticos eficientes y ahorradores no solo de energía sino también de agua.
- Si tiene lavadora, utilícela en su máxima capacidad.
- Aconseje a sus empleados el lavado de alimentos en un recipiente con agua en lugar de utilizar el grifo de la llave.
- De igual manera cuando laven los platos, primero los enjabonan y luego los lavan, de esta forma no se desperdicia tanta agua.
- De igual manera que en los lavabos, instale válvulas reductoras de caudal de agua (comercialmente llamados perlizadores o economizadores de agua) en grifos de cocina y lavandería.
- Así mismo implemente tanto en cocina como lavandería sistemas de reciclaje de aguas (trampas de grasas).

2.4.4. Jardín y limpieza de instalaciones

2.4.4.1. Mantenimiento de plantas

- Elija plantas nativas que requieran menos agua, pesticidas y abono. No solo va a ser una ayuda para el ahorro sino también beneficiará a los animales que se alimentan de ellas como insectos, aves, entre otros.
- Riegue los jardines muy temprano en la mañana o cerca del anochecer, así las plantas absorben mucho mejor el agua porque no se evapora

por acción de los rayos solares y no se desperdicia. Un buen sistema de riego es por goteo o reutilizar el agua que sale de los grifos y duchas.

- Cuando las condiciones lo permitan, establezca la recolección de agua de lluvia para utilizarla en caso de emergencia o para actividades diarias como el riego en plantas.



Sistema de riego por goteo.
Hostería La Terraza. Provincia de Manabí.
©Aves y Conservación, 2011.

¿Qué beneficios obtiene su iniciativa turística?

- Responsabilidad social y ambiental, además de una buena imagen hacia visitantes.
- El ahorro de energía ya que al utilizar menor cantidad de agua, se necesita menor energía para calentarla, tal es el caso de duchas, lavadoras, lavabos, entre otros.
- Los costos de operación se reducen y la inversión en muchos de los casos se recupera a mediano y largo plazo.

- El buen manejo de aguas grises reduce la contaminación al medio ambiente.
- Se asegura la salud de los visitantes, empleados y la comunidad.

2.5. Experiencias nacionales e internacionales

En el contexto local, se ha recopilado algunas BPA que ya se están desarrollando, fáciles de implementar y que se deben tomar en cuenta desde los inicios de los proyectos turísticos, por ejemplo: en el Noroccidente de Pichincha, ya que es una zona bastante húmeda, algunos emprendimientos turísticos han desarrollado en sus propiedades el sistema de captación de agua lluvia, agua utilizada en múltiples actividades como riego de plantas, abastecimiento para animales, utilización en inodoros, etc., es una técnica muy fácil y económicamente posible. Ya que el agua abunda en ciertas épocas en este sector del país, se ha implementado en una de las reservas, una planta hidráulica para generación de luz eléctrica; pero la mejor práctica que se ha implementado es la protección de vertientes naturales, por medio de la reforestación con plantas nativas y conservación del agua, la gente ha logrado mantener estas fuentes limpias y aptas para el consumo humano.



Fuentes de agua protegidas.
 Rancho Suamox.
 Provincia de Pichincha.
 ©Aves y Conservación, 2010.

A nivel nacional se ha recopilado ejemplos de BPAs en cuestión al agua donde se utilizan técnicas más desarrolladas, así tenemos: en el sur de Manabí, en el cantón Puerto López, a dos hosterías que a pesar de no poseer agua potable en el sector, manejan de manera adecuada el recurso hídrico; la Hostería Alándaluz desarrolla las BPAs en relación al agua, con trampas de grasas en cocina y habitaciones y baños secos aboneros, además realizan separación de basura; con los desechos orgánicos realizan compost y biol, fertilizante y pesticida natural utilizado para el control de plagas en los huertos orgánicos que posee la hostería (www.alandaluzhosteria.com). También se encuentra la Hostería la Terraza quien maneja trampas de grasa en habitaciones y realizan el compost para el manejo de jardines (www.laterraza.de).



Baño seco abonero.
 Hostería Alándaluz.
 Provincia de Manabí.
 ©Aves y Conservación, 2011.

La Reserva Loros Locos ubicada en la provincia de Pichincha (Noroccidente), cantón Quito en el Km. 77, sector San Tadeo Vía Calacalí-La Independencia, manejan el sistema de captación de agua lluvia; esta agua que es recolectada pasa a un tanque que posee luz ultravioleta, la misma que purifica el agua, eliminando bacterias y demás microorganismos, dejándola apta para el consumo humano.

Recolección de agua lluvia.
 Reserva Loros Locos.
 Provincia de Pichincha
 ©Aves y Conservación, 2011.



Además a nivel internacional se ha recopilado ejemplos de BPA en cuestión al agua donde se utilizan técnicas aún más desarrolladas, así tenemos:

Sanchiri Mirador & Lodge (Costa Rica), es un lugar en medio de la naturaleza, creado exclusivamente para el deleite de la vista, tanto del turismo nacional como extranjero, ya que sus vistas poco comunes son éxtasis. Manejan biodigestores para el tratamiento de aguas negras (<http://www.sanchiri.com/>)

Otro lugar es el Hotel Jardines del Lago (Guatemala), está en una región que conserva viva la cultura maya, es un paisaje teñido con los colores de sus trajes típicos y del cambiante azul y verde del lago de Atitlán y rodeado por tres volcanes. Manejan sistemas de tratamiento de aguas servidas y equipo para el ahorro de agua. (www.jardinesdelago.com)

La Casa del Caballo Blanco (Bélice), es un ecolodge ubicado muy cerca de la frontera con Guatemala. Maneja sistemas de comunicación y educación hacia los turistas mediante acciones que permiten el ahorro de agua, donde a través de letreros ubicados en habitaciones dan a conocer sobre su programa de cambio de ropa de cama, donde el visitante puede elegir una menor frecuencia para dicho cambio. Esto disminuye la cantidad de sábanas y le permite a la empresa lavar solo una vez por semana. (www.casacaballoblanco.com/)

3. MANEJO DEL RECURSO ENERGÍA

3.1. ¿Por qué es importante la energía?

La energía es un recurso que se obtiene de distintas fuentes naturales y se usa en todo el mundo en casas, negocios, industrias, oficinas, vehículos y todo lo que requiere de una "fuerza para trabajar o funcionar".

Todo nuestro planeta funciona con la energía del sol, que es aprovechada por las plantas, y estas a su vez son alimento de los animales y estos son alimento de otros animales, es decir, la energía pasa por todos los seres vivos.

Cuando nos referimos a la energía que se necesita para que funcionen las actividades humanas, tenemos dos tipos de fuentes, que se pueden resumir así:

Fuentes no renovables de energía: son aquellas que se acaban porque existen reservas limitadas en el mundo.

Fuentes renovables de energía: son las que provienen de recursos que no se acaban y que podrán siempre ser utilizadas porque la naturaleza los renueva constantemente.



3.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas sobre la energía?

Como se menciona anteriormente la energía es básica para todas actividades humanas, y a pesar que dependemos casi totalmente de fuentes de energía que se están acabando se consume y se desperdicia este recurso. Además la extracción y producción de energía a través de combustibles fósiles genera contaminación al aire, agua y suelo, y contribuye al calentamiento global.



3.3. ¿Cuáles serían los efectos sobre la energía por las actividades turísticas?

Las empresas de turismo que dan servicios de transporte, alimentación y hospedaje, consumen energía que proviene de combustibles como diesel, gasolina, gas natural, carbón mineral y vegetal, y al igual que en los hogares y en otras actividades productivas se consume mas de lo necesario, a pesar de existir medidas para mejorar el aprovechamiento y promover el ahorro.

3.4. Buenas prácticas ambientales para el correcto manejo de la energía

Así como con el agua y el suelo, la energía es un recurso natural de gran valor en la que nuestros países invierten grandes cantidades de dinero, tiempo y mano de obra en la producción y transporte de la misma

hacia nuestros hogares y trabajos. Además, en muchas ocasiones, pagamos cada vez más por este preciado e indispensable recurso. Para asegurar la rentabilidad de nuestros negocios turísticos se indica algunas recomendaciones para ahorrar y usar eficientemente la energía:

3.4.1. Consumo diario de energía

- Conocer cuánta energía se consume en las actividades turísticas, para esto se debe determinar el consumo mensual de energía eléctrica (kilovatios hora -Kwh.), por ejemplo en una hostería se divide la cantidad total consumida entre el número de huésped/noche. Se puede comparar consumo por meses, en el Ecuador las planillas de pago indican el historial de consumo de hasta un año atrás. También es necesario conocer el consumo de otras fuentes de energía como diesel, gasolina o gas.
- Una vez que se conozca el consumo mensual de energía, se puede verificar en que áreas se utiliza más e identificar si se debe al desperdicio o algún daño en los aparatos eléctricos y/o en las conexiones eléctricas.
- Es importante capacitar al personal que trabaja con usted para que conozcan medidas (desde

lo más sencillas) de ahorro de energía, así:

- Apagar la luz cuando no se está usando.
 - Aprovechar la luz, el calor y la ventilación natural.
 - Desconectar aparatos eléctricos cuando no se están usando.
 - Conectar únicamente un aparato por tomacorriente para evitar la sobrecarga.
 - Colocar los electrodomésticos en lugares estratégicos: por ejemplo, poner la refrigeradora alejada de la cocina para que no esté cercana a fuentes de calor.
 - Utilizar los aparatos eléctricos a su capacidad ideal y cuando sea estrictamente necesario: por ejemplo, llenar a su capacidad máxima la lavadora de ropa siempre que se va usar.
- Otra medida para ahorrar energía es la utilización de focos ahorradores, su precio es más alto que los focos normales pero duran hasta diez veces más y gastan tres veces menos energía. También se puede optar por los sensores de movimiento para espacios abiertos y cerrados donde transitan varias personas, este mecanismo apaga las luces cuando el lugar está desocupado.



Sensor de movimiento
©Aves y Conservación, 2011.

La última recomendación es la motivación a los visitantes y al personal a participar en el ahorro de energía, por ejemplo:

- Colocación de rótulos en las instalaciones (entradas, dormitorios, salas, áreas de juegos) con indicaciones donde se solicite a los turistas que apaguen las luces, los ventiladores y otros aparatos eléctricos cuando no los necesiten.
- Sensibilización e información sobre la importancia de ahorro de energía y los beneficios generales que se crean al bienestar de las personas y el ambiente a través de espacios dedicados a las BPAs, estos pueden ser difundidos en: instalaciones, página web, material impreso, así como asociación a redes de turismo sostenible e iniciativas locales y regionales de conservación.
- Capacitación permanente y actualizada al personal sobre ahorro de energía así como de técnicas de uso de energías alternativas.

Estufa mejorada. Fundación Mashcana.
Provincia de Chimborazo.
©Aves y Conservación, 2011.

3.4.2. Mejoramiento de uso de combustibles tradicionales

Muchas comunidades que no tienen acceso al gas natural, utilizan la leña como combustible para cocinar y mantener cálida sus casas, esto aparte de ocasionar un problema para los bosques nativos, también ocasiona afecciones a la salud en especial problemas respiratorios. Por lo que personas e instituciones están trabajando en mejorar el uso de la leña, por ejemplo la construcción y utilización de la **estufa mejorada** para cocinar los alimentos ahorrando leña y reduciendo las emisiones de humo.

Como las anteriores BPA, para implementarlas hay que tener en cuenta las necesidades y facilidades de la población local, es así que si la gente no ve la utilidad en ella, ni entienden como funciona o como hacer el posterior mantenimiento de la estufa, no la va a utilizar. Las estufas mejoradas, son un ejemplo visible de que al optimizar el uso de algún recurso, se puede lograr el desarrollo sostenible que mejore las condiciones en que viven las personas y a la vez disminuye el daño al ambiente.

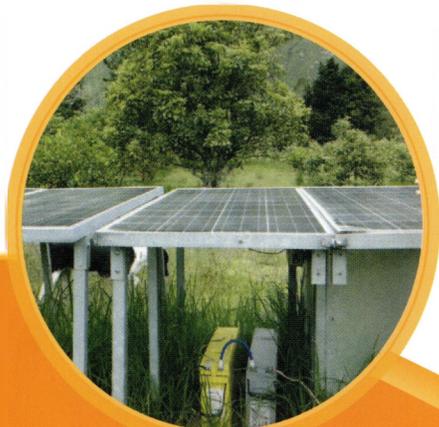


3.4.3. Fuentes de energía renovable

Las fuentes de energía renovables, como el sol, el viento y el agua, son soluciones muy ventajosas para la producción de energía, especialmente en las comunidades y áreas rurales donde hay poco acceso a la energía eléctrica lo que perjudica la actividad turística. Mientras en los lugares donde si hay provisión de energía eléctrica se puede combinar con estas alternativas.

Asimismo estas fuentes representan formas de producción y consumo que no contaminan nuestro ambiente y que permanecerán a nuestro alcance toda la vida. La instalación de mecanismos para la producción de energía con fuentes renovables requiere de una relativa alta inversión inicial pero el beneficio que traen es muy elevado compensando así el esfuerzo realizado.

Paneles solares y baterías.
Pululahua Hostel. Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2011.

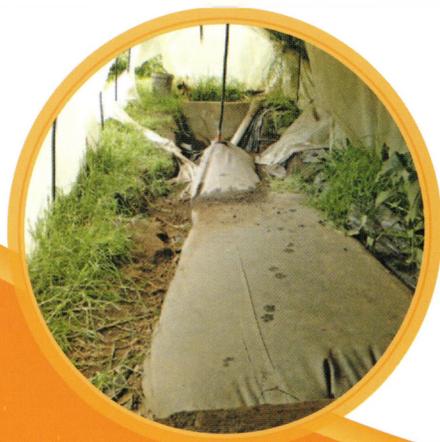


Se va a describir algunos aspectos importantes sobre las energías alternativas más utilizadas en nuestro país, pero hay que mencionar que es recomendable asesorarse con técnicos profesionales antes de realizar las inversiones con el fin de asegurarse de que las soluciones van de acuerdo con nuestras necesidades:

Duchas solares.
Fundación Mashcana. Provincia de Chimborazo.
©Aves y Conservación, 2011.



Biodigestor.
Comunidad La Sierra. Provincia de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2011.



Energía Solar:

Generación de energía eléctrica: Paneles solares

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Varias celdas solares interconectadas forman los paneles fotovoltaicos que están ubicados dentro de un marco metálico con cubierta transparente de vidrio.	Vida útil prolongada de los paneles fotovoltaicos (aprox. 25 años).	Inversión inicial elevada.
	Suministro de energía eléctrica en zonas remotas.	Las baterías tienen una vida útil de aprox. 6 años.
	Poco mantenimiento. No hay costos para combustibles.	

Generación de calor: Arquitectura Solar Pasiva

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Dirigir la luz solar a los ambientes para iluminar y acumular calor.	Evita uso de aire acondicionado.	Inversión inicial elevada
	Poco mantenimiento.	
	No hay costos para combustibles.	

Arquitectura Solar Activa

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Uso de ventiladores de aire para llevar el calor a los lugares a calentar.	Bajos costos de operación.	En caso de refacciones de edificaciones, inversiones algunas veces elevadas.
	No se depende del suministro de gas o energía eléctrica para la calefacción.	Todavía hay limitaciones en edificaciones de varios pisos para la calefacción en zonas frías.
	Clima natural y agradable.	
	Iluminación natural.	

Arquitectura Solar Activa

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Compuesto por un colector donde se acumula y calienta el agua, automáticamente ésta sube y se deposita en un tanque y a través de un sistema de tubería baja el agua a duchas o grifos	Tecnología segura.	Necesidad de energías adicionales para sistemas muy grandes (piscinas, instalaciones hoteleras).
	Reducción de gastos de electricidad o gas natural (calefones) para calentar el agua	Dependencia de la radiación solar. Inversión inicial mediana
	No se depende del suministro de energía eléctrica o de gas para instalaciones pequeñas.	

BIOMASA

Uso racional de leña

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Estufas mejoradas, mediante un sistema cerrado para reducir uso de leña para cocinar alimentos o calentar las casas	Reducción de la deforestación	Mantenimiento continuo
	Reducción de problemas respiratorios a las personas por evitar la quema de leña en espacios abiertos.	Inversión inicial mediana
	Reducción de gastos por compra de gas natural.	

Biodigestores

Funcionamiento	Ventajas	Desventajas:
Fermentación de desechos orgánicos (residuos de cocina, heces, etc.) en ausencia de aire, que produce metano (biogas) y abono orgánico. El biogas se recolecta en una bolsa y se distribuye por tubos largos con una válvula de seguridad.	Reutilización de desechos orgánicos.	Necesita acumular los desechos orgánicos cerca del biodigestor.
	Producción de biogas que puede reemplazar o usar conjuntamente con el gas natural.	Riesgo de explosión, en caso de no cumplirse las normas de seguridad para gases combustibles
	Bajos costos de operación.	

3.5 Experiencias nacionales e internacionales

A nivel local se han recopilado experiencias sobre BPA sobre manejo de energía en iniciativas turísticas, por ejemplo:

En la provincia de Pichincha, en el Distrito Metropolitano de Quito, dentro de la Reserva Geobotánica Pululahua se encuentra el Hostal Pululahua, donde se utiliza paneles solares y un molino de viento para producir energía solar y eólica que se combina con la energía eléctrica común. Además se está construyendo un biodigestor para producir biogás en el futuro (www.pululahuahostal.com).

Molino de viento para producción de energía alternativa. Pululahua Hostal. Provincia de Pichincha. ©Aves y Conservación, 2011.



En la misma provincia en la parroquia de Nanegal, se encuentra la Reserva Privada Ecológica Bosque Nublado Santa Lucía, enfocada al aviturismo y turismo comunitario. Entre las BPA implementadas tiene

separación de basura y elaboración de compost, baños aboneros, trampas de grasa, y para manejo de energía solar poseen paneles solares y bioarquitectura (www.santaluciaecuador.com).



Paneles solares para producción de energía alternativa. Reserva Santa Lucía. Provincia de Pichincha. ©Aves y Conservación, 2011.

Siguiendo la vía Calacalí – La Independencia, el Mirador Los Armadillos es una iniciativa turística que ofrece servicio de alimentación y senderos de observación de aves. Tienen paneles solares que les permiten tener energía para sus instalaciones turísticas así como para la vivienda de los propietarios.

En la provincia de Chimborazo, en el sector El Troje, vía Chambo se encuentra el centro de capacitación de la Fundación de Tecnologías Apropiadas Mashcana, donde sus fundadores han construido diferentes técnicas para ahorrar agua y energía y mejorar el uso del suelo, aulas para niños y adultos, y un es-

pacio para voluntarios que conocen las BPAs y las difunden en las comunidades cercanas. Algunas de las técnicas son: baños abonos externos e internos, trampas de grasas, cercas vivas, construcciones alternativas; en cuestión a la energía existen calentadores solares para duchas, molino de viento, estufas mejoradas y techos vivos (<http://mashcana.org/>).

Se han desarrollado varias iniciativas de BPAs a nivel internacional, por ejemplo: Hotel El Marañón (Costa Rica) donde se trabaja con proyectos sostenibles, materiales de construcción ambientalmente amigables, sistemas de iluminación y ventilación natural, de energía solar para calentar agua, entre otros (www.sustainabletrip.org/profile/hotel-el-maranon). Otro caso es el Hotel Jardines del Lago (México) que cuenta con planes de ahorro de energía, de ahorro de agua y de reducción en la cantidad de desechos, además se ha realizado remodelaciones necesarias para mejorar la eficiencia de consumo, como equipos para ahorrar agua, paneles solares para la calefacción del agua y tratamiento de aguas servidas (www.atitlan.com/jardines-del-lago.htm).

4. LA OBSERVACIÓN DE AVES

Las aves son animales que han inspirado al ser humano por su belleza, vuelo y canto, siendo parte de la cultura, arte y religión en todo el mundo. Por ejemplo en la cosmovisión indígena, el majestuoso Cóndor Andino era considerado "mensajero de los dioses", en la actualidad es símbolo de grandeza y libertad, razón por la cual se encuentra en nuestro escudo nacional y es de gran importancia para los pueblos andinos.

La observación de aves silvestres es una actividad entretenida que se lleva a cabo tanto en el campo como en la ciudad, y en la que pueden participar personas de todas las edades y profesiones, siendo un pasatiempo ideal para quienes gustan viajar y caminar al aire libre. Por otro lado, la rica variedad de especies que encontramos en el Ecuador (por ejemplo, más de 500 especies de aves en el noroccidente de la provincia de Pichincha) atraen a ob-

servadores de aves de todo el mundo (Aves y Conservación, Manual de Observación de Aves in prep.)

4.1. ¿Por qué son importantes las aves?

Las aves al igual que todos los seres vivos, cumplen funciones importantes en la naturaleza que a la vez son beneficiosas para los seres humanos. A continuación detallamos algunos ejemplos del valor ecológico de algunas especies de aves:

- Una de sus funciones más importantes es la **polinización** realizada por los colibríes. Cada vez que se acercan a una flor para alimentarse, su pico y su frente se quedan impregnados de polen, este lo depositan en otras flores, realizando así la polinización.
- Las tangaras, al igual que otros grupos de aves como trogones, cotingas, tucanes son frugívoras, es decir se alimentan de frutas. Este tipo de alimentación ayuda a la **dispersión de semillas**. Cuando las frutas son ingeridas, pasan por el tracto digestivo y las semillas salen en el excremento que es dispersado en diferentes sitios del bosque, ayudando así a la germinación de nuevas plantas y la regeneración de los bosques.



Tragón Enmascarado.
Noroccidente de Pichincha.
©Rolando Hipo/Aves y Conservación, 2011.

- Los gallinazos, en cuyo grupo se encuentran los cóndores, son carroñeros, es decir, se alimentan de animales muertos, por lo que se les considera "limpiadores de los ecosistemas" ya que gracias a ellos, las enfermedades causadas por la descomposición de la carne muerta, son eliminadas.
- Otras aves son controladoras de plagas. Los atrapamoscas, entre los que se encuentra el pájaro brujo y las golondrinas se alimentan de insectos, mientras que gavilanes y lechuzas comen roedores, ayudando así a mantener controlada sus poblaciones y evitar que se vuelvan plagas para los cultivos y pastos.

Las aves no solo tienen una importancia ecológica, también cultural, alimenticia y económica, por ejemplo el aviturismo. Esta es una actividad productiva alternativa para muchos países biodiversos como el Ecuador.

4.2. ¿Cuáles son las mayores amenazas?

El principal problema que afecta a las aves, así como la biodiversidad en general, es la pérdida y fragmentación del hábitat, debido a la deforestación para tierras cultivables, pastizales, carreteras, asentamientos

urbanos, entre otros. Sin embargo hay otros problemas que afectan a las aves como la cacería y el comercio ilegal, la contaminación de ríos y mares, la introducción de especies exóticas y el cambio climático. Por lo mencionado, alrededor de 1.226 especies se encuentran bajo alguna condición de amenazadas en todo el mundo (BirdLife Internacional, 2008).

Conservación de las aves

Debido a las amenazas que afectan a las aves, se han planteado varias acciones de conservación, que no solo benefician a sus poblaciones sino también favorecerá al resto de biodiversidad. Se cita algunos ejemplos:

- La conservación in-situ (dentro del sitio): se pueden plantear acciones de protección en las áreas naturales. Un ejemplo es el programa de las Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBAs, Important Bird Areas) de BirdLife Internacional, y ejecutado por Aves y Conservación en el Ecuador. A través de este programa se han identificado 107 IBAs en el país, el objetivo es contribuir a la conservación de estos sitios prioritarios a través de acciones de investigación, manejo, educación ambiental y participación directa de comunidades que viven dentro de las IBAs (Freile y Santander, 2005).

- La conservación ex-situ (fuera del sitio): se lleva a cabo principalmente a través de la cría en cautiverio. Ha sido utilizada en varias ocasiones para salvar especies al borde de la extinción, siendo el objetivo principal la cría de individuos en zoológicos o centros de rescate, para posteriormente ser reintroducidos a la naturaleza, a través de un proceso de adaptación.
- Generación y puesta en práctica de políticas estatales para la protección de las aves y la biodiversidad. Con el trabajo conjunto de la población, organizaciones no gubernamentales y el gobierno se pueden establecer políticas ambientales exitosas para proteger las poblaciones de aves, la biodiversidad y los recursos naturales a largo plazo.

El Aviturismo

El aviturismo, turismo ornitológico o birdwatching (anglicismo muy utilizado), es una actividad turística que consiste observar las aves silvestres en su lugar natural. Se puede considerar una actividad más del turismo de naturaleza, pero debido a que su objetivo son las aves, seres vivos tan sensibles a los disturbios, debe ser manejado mediante parámetros de conservación de la riqueza natural y cultural de la zona.

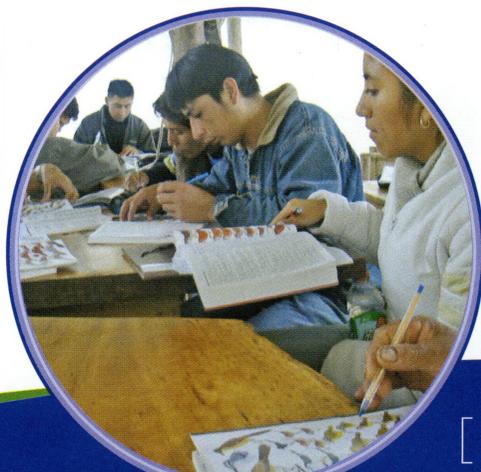
Gracias a la belleza y encanto que poseen las aves, esta actividad económica ha tomado gran fuerza en los últimos años, además de ser una buena forma de dar a conocer a la gente sobre la importancia de la naturaleza y generar así una conciencia ambiental en cada uno de ellos. El Ecuador es un país que tiene gran potencial aviturismo, posee más de 1.660 especies de aves y se destaca

entre los primeros en diversidad de especies/km². Aunque el aviturismo puede convertirse en una importante fuente de divisas en el país, está limitado por la falta de infraestructura, promoción turística y escasa capacitación especializada en la observación e identificación de aves para los guías naturalistas y nativos, así como la falta de sensibilización en la conservación para guardaparques de áreas protegidas públicas y propietarios de reservas privadas.

Una de las iniciativas para capacitar y asesorar sobre el aviturismo sostenible, se está desarrollando dentro del Programa de las IBAs del Ecuador, en el cual Aves y Conservación/ BirdLife en Ecuador ha capacitado a los miembros de los Grupos de Apoyo Local (GAL) de las IBAs del Noroccidente de Pichincha, Parque Nacional Llanganates y Parque Nacional Sumaco-Napo Galeras.

Grupos de Apoyo Local (GAL): conjunto de actores locales establecido en cada una de las IBAs (Important Bird Areas -Áreas Importantes para la Conservación de las Aves), cuyos miembros constituyen una base multiplicadora de acciones locales a favor de la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad (Endara y Santander, 2009).

**Grupo de Apoyo Local (GAL).
Noroccidente de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2008.**



4.3. ¿Cuáles serían los efectos sobre las aves y la biodiversidad por las actividades turísticas?

La avifauna puede verse afectada por las actividades turísticas que no son bien manejadas. Algunos de los mayores problemas provocados por el turismo son:

- Pérdida y fragmentación del hábitat: debido a la construcción de instalaciones y facilidades turísticas (alojamiento, restaurante, senderos, caminos, etc.) se debe deforestar amplias áreas naturales, lo cual provoca la reducción de sitios de descanso, alimentación y reproducción para las aves. En estas zonas se establecen especies más generalistas, es decir disminuye la riqueza de especies de estos sitios (Sosa, et al. 2010).
- Contaminación del agua: al existir mayor afluencia de visitantes a un área específica, el excesivo consumo del agua perjudica no solo a las comunidades humanas aledañas, sino también a plantas y animales que requieren de ella. Además la eliminación de aguas servidas contamina ríos y vertientes naturales que afectan a las poblaciones de aves acuáticas.
- Producción de ruido: al utilizar medios de transporte como buses, autos y motos se genera ruido,

esto afecta a especies de aves sensibles a sonidos fuertes, que abandonan estos lugares.

4.4. Buenas prácticas ambientales para el correcto manejo del aviturismo

Para facilitar la observación de aves existen técnicas que se utilizan para atraer al observador las especies más tímidas; sin embargo, muchas veces, por desconocimiento no son bien manejadas y afectan la salud de las aves de la zona.

Mediante talleres con los Grupos de Apoyo Local del Noroccidente de Pichincha llevados a cabo a principios del año 2011, se revisó, discutió y analizó las experiencias de las técnicas para la observación de aves en esta zona. A continuación se presenta una recopilación de buenas prácticas aplicables al aviturismo:

4.4.1. Alimentación Artificial

Consiste en proporcionar alimento artificial en lugar del néctar de las flores y de las semillas y frutos de los árboles. Ejemplos de esto son la utilización de bebederos y comederos para aves.

4.4.1.1. Bebederos artificiales

Los bebederos se crearon para facilitar el estudio los colibríes. Con este fin, un vaso lleno de agua azucarada sirvió de inspiración para la creación de un artefacto que les proveía de alimento para poder observarlos con mayor facilidad. El inventor de los bebederos es un reconocido ornitólogo ecuatoriano, Fernando Ortiz Crespo. Posteriormente se hicieron muy co-

merciales y hoy en día son fáciles de adquirir e incluso de fabricar.

Los bebederos están hechos de envases de vidrio o plástico, donde se coloca una mezcla de agua con azúcar. Esta solución reemplaza al néctar natural de las flores.

Los colibríes acceden al líquido azucarado de los bebederos a través de orificios adornados con flores plásticas de color rojo (atractivo visual para atraer a estas especies), que se encuentran en la base. Los bebederos se colocan en lugares estratégicos para poder observar a los colibríes de una manera fácil y cómoda mientras éstos se alimentan.

Inicialmente se utilizaron con la intención de alimentar a las aves en lugares donde las inclemencias del tiempo eran extremas, tal es el caso de los crudos inviernos en Norteamérica y países europeos. En la actualidad se han extendido ampliamente a lo largo de las Américas. Además de los colibríes, los pinchafloros y mieleros se acercan a tomar el agua azucarada de los bebederos.

Bebedero artificial de plástico.
Noroccidente de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2007.



Impactos

Como se mencionó, los colibríes cumplen con una función muy importante dentro de la naturaleza, la polinización. Pero ¿qué pasa al momento de que los colibríes se acostumbran a los bebederos? Puede ocurrir que sus visitas a las flores disminuyan y por tanto afecte la polinización. Por otro lado, los colibríes van a tender al sedentarismo, es decir, dejarán de migrar o visitar flores que se encuentran más lejanas para tomar el néctar, ya que tienen alimento fácil y seguro en los bebederos.

Algunas especies de colibríes son territorialistas, es decir protegen su territorio y lugar de alimentación, mostrando comportamiento agresivo. Los bebederos, congregan muchas especies de colibríes promoviendo la competencia entre individuos de distintas especies y entre individuos de la misma especie (Rampón, 2003).

Colibríes protegiendo su bebedero.
Noroccidente de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2008.



Otra preocupación está relacionada con la salud de los colibríes. Por ejemplo, si una persona que se encuentra con alguna enfermedad respiratoria (gripe, catarro, pulmonía, etc.) comparte un vaso con agua, lo más probable es que le contagie la enfermedad a otra persona. Lo mismo puede pasar con los colibríes, al usar todos el mismo bebedero, se pueden transmitir enfermedades entre individuos, lo que podría repercutir en la salud de la población de colibríes de la zona. Acerca de los impactos negativos mencionados, no se han dado suficientes estudios científicos que los respalden, todavía hace falta mayor investigación al respecto.

Recomendaciones

Los bebederos permiten apreciar a las diversas especies de colibríes de una zona, lo cual es muy atractivo para los visitantes, y ha servido para la investigación de estas aves. Pero hay que recalcar que deben ser bien manejados para reducir al máximo los efectos negativos sobre las poblaciones de colibríes, así también la primera opción es mantener y sembrar plantas con flores (tubulares) que atraigan a los colibríes. A continuación se detallan algunas recomendaciones que de-

ben ser tomadas en cuenta si se decide implementar bebederos:

- La mezcla utilizada para alimentar a los colibríes tiene que ser preparada únicamente con azúcar industrial (blanca), nunca se debe usar ni panela, ni miel de abeja, ni otra clase de azúcar, porque la mezcla se fermenta mas rápidamente y se prolifera hongos y bacterias.
- La proporción recomendada de agua y azúcar para utilizar en los bebederos es de 4 partes de agua por 1 de azúcar. Sin embargo, también se puede usar una solución más diluida de 8 partes de agua por 1 de azúcar (Ferro, com. pers.). Para realizar la mezcla, siempre se debe usar agua hervida y debe estar fría antes de verter en el contenedor del bebedero.



Plantas con flores que atraen colibríes.
Noroccidente de Pichincha.
©Rolando Hipo/Aves y Conservación,
2007.

- El recipiente debe ser limpiado a diario o cada dos días (esto dependerá si el lugar tiene clima más cálido, el calor aumentará la proliferación de hongos y bacterias) con agua caliente y jabón y enjuagarse bien para que no queden restos. El cambio constante de la mezcla de agua y azúcar, evitará que se haga turbia y se llena de hongos y bacterias.
- Mantener un número mínimo de bebederos, recomendamos no más de 6, los cuales es preferible colocar separadamente entre sí por lo menos en 6 metros para disminuir la agresividad y transmisión de enfermedades (Ferro, com. pers.). Colocar los bebederos en la sombra, cuando se evita el sol directo se disminuye la fermentación de la solución azucarada.
- Por ningún motivo colocar los bebederos cerca de ventanas ya que los colibríes pueden chocar con estas estructuras y sufrir severos daños, incluso la muerte.
- Utilizar los bebederos solamente los días de visita de turistas, retirarlos en caso contrario con el fin de disminuir los riesgos antes mencionados.
- Se recomienda a los guías que regularmente visitan estos sitios estar pendiente del manejo de los bebederos, y reportar el mal uso de los mismos.

4.4.1.2. Comederos artificiales

Al igual que los bebederos, los comederos son artefactos artificiales para proveer comida a las aves semilleras y frugívoras. En ellos se colocan semillas o frutas que son apetitosas para una gran variedad de especies. En Ecuador no es muy

popular la utilización de estos artefactos, sin embargo en estructuras construidas artesanalmente (plataformas de madera, trozos de bambú) se colocan pedazos de frutas (plátano, papaya) en lugares estratégicos para que las aves se acerquen a comer. Además hay comederos donde se colocan lombrices para atraer a ciertos grupos, como las gralarias.



Comedero artificial.
Noroccidente de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2008.

Impactos

Como en el caso de los bebederos, el manejo incorrecto de este sistema artificial de alimentación puede generar ciertos impactos negativos en algunas especies de aves. Se cita algunos ejemplos:

- La proliferación de enfermedades que se transmiten por medio del uso de comederos. Según el National Wildlife Health Center, en

- Estados Unidos se han detectado enfermedades que se transmiten en los bebederos (tricomoniasis, salmonelosis, aspergilosis y viruela) que pueden hacer que las aves estén más vulnerables al clima severo, deshidratación, la depredación y el hambre (Friend y Franson, 1999). Otro ejemplo es la conjuntivitis de micoplasma, que ha exterminado al 60% de una especie común de pinzones en Estados Unidos.
- La competencia por el alimento sucede normalmente en la naturaleza, pero más aún en los comederos, ya que el alimento es seguro y accesible. Algunas especies han extendido su rango de distribución por la abundancia de alimento que antes no estaba disponible, lo que genera un desequilibrio en algunas poblaciones de aves. En el caso de especies migratorias, al obtener alimento seguro, dejan de migrar o retrasan su partida lo que puede dejar a las aves imposibilitadas de viajar y por ende se distorsiona su ciclo normal.
 - Se deben colocar en un lugar estratégico, donde los visitantes puedan observar a las aves pero sin estar muy cerca de ellas para no molestarlas mientras se alimentan. Se deben colocar en espacios protegido del sol o el viento, además conviene que exista vegetación alrededor del comedero para que las aves puedan percharse.
 - Se debe procurar que el comedero no sea demasiado pequeño, esto permitirá que las aves que se acercan a comer, tengan suficiente espacio y no se peleen.
 - No deben existir bordes cortantes o astillas alrededor del comedero, esto evitará que las aves se lastimen las patas.
 - Se debe retirar los restos de comida cada 3 a 5 días, y limpiar el comedero para evitar malos olores por la putrefacción de las frutas, y lo más importante se disminuye las posibilidades de atraer mamíferos (churris, ardillas, ratones, raposas) que puedan depredar a las aves así como comerse los huevos de las nidadas cercanas a los comederos. En caso de lluvia, el alimento debe ser cambiado inmediatamente.

Recomendaciones

Si se van a utilizar comederos ya sean fabricados o artesanales se debe tomar en cuenta ciertas recomendaciones para el buen uso de los mismos:

4.4.2. Técnicas para atraer y observar aves

4.4.2.1. Uso del Playback

El playback, son grabaciones de sonidos o cantos de aves que se reproducen en el campo para observarlas. Normalmente el uso del playback estaba destinado para estudios científicos, para confirmar

la existencia de una especie en un sitio determinado. En la actualidad también es utilizado como un método para atraer a ciertas aves, y que de esta manera los avituristas tengan mayores oportunidades de ver determinadas especies.

Impactos

Las aves usan vocalizaciones o cantos para comunicarse, puede ser para marcar territorio, para buscar pareja o para dar señal de alarma en caso de que exista algún peligro cerca. Al reproducir algún sonido, las aves que viven en la localidad responderán de acuerdo a que tipo es, por ejemplo, si son sonidos de alarma, podría alejar a los padres de un nido o separar a un individuo de una bandada. Así mismo, si se utiliza el mismo sendero por varios grupos de avituristas y se usa playback en cada recorrido, las aves estarán expuestas a constante estrés, provocando que se desplacen hacia otro lugar o que su éxito reproductivo se vea afectado, estas situaciones son particularmente peligrosas en el caso de especies muy sensibles y amenazadas.

Además, según Sibley⁽¹⁾ (2011) al reproducir playbacks se debe tomar en cuenta los siguientes impactos:

- Las aves territoriales (en especial los machos) pueden gastar energía persiguiendo un intruso "fantasma".
- Las aves al salir a un espacio abierto, pueden exponerse a los depredadores.
- Las aves pueden distraerse, y no ocuparse de actividades importantes, como la búsqueda de alimento y el cuidado de los pichones.

Recomendaciones

Como cualquier otra actividad realizada en la naturaleza, el aviturismo debe promover el cuidado por las aves y su entorno. El uso de playback debe hacerlo el guía o el observador de aves experimentado que conozca tanto las especies como sus área de vida y hábitos (reproducción, alimentación, descanso), y debe ser bien manejado, sin abusar del número de reproducciones. Otras pautas que se debe considerar:

- Nunca se debe reproducir el canto de especies amenazadas, tampoco hay que hacerlo en sitios de cortejo (leks) y de anidación.
- Se debe respetar las restricciones que puedan existir en áreas naturales protegidas públicas o privadas respecto al uso del playback.
- Cuando sea posible elegir un lugar que tenga aperturas, bordes, y sitios de perchaje que permita que el ave se acerque a un lugar donde se la pueda observar. Con esto se facilitará la observación, evitando repeticiones de las vocalizaciones innecesarias.
- Estar atento a una respuesta, después del playback espere unos 60 segundos, puede ser que el ave se acerque en silencio (sin emitir sonidos o cantos), trate de buscarle por la vegetación circundante.
- No repetir el sonido más de tres veces en un solo lugar.
- Indicar a los turistas que esta práctica puede afectar a las aves, pero si deciden utilizar se debe respetar las normas de uso adecuado.

⁽¹⁾ <http://www.sibleyguides.com/2011/04/the-proper-use-of-playback-in-birding/>

Si se decide implementar el playback para atraer aves, es necesario que la persona a cargo se capacite sobre esta técnica, y conozca bien acerca de las especies y el área que va a visitar.

4.4.2.2. Uso del láser

La técnica del puntero láser se utiliza para señalar la ubicación de un individuo y facilitar la observación por parte de los turistas. La luz del láser rojo afecta a la retina del ojo, por lo cual es recomendable usar el láser verde, con el cual se debe señalar a la vegetación cercana o una parte del cuerpo del ave a no menos de un metro y por ningún motivo a los ojos.

4.4.2.3. Uso del Flash

Para los fotógrafos de naturaleza, el éxito es tomar las mejores fotos que resalten los colores y bellos detalles de las aves, para lo cual se internan en los bosques, buscan a las especies y con la ayuda tecnológica de su cámara fotográfica, sus lentes y el flash obtienen "obras de arte". Sin embargo, no es ético que por alcanzar la mejor fotografía se cause daño o molestia a las aves y su entorno.

Recomendaciones

- Siempre que sea posible utilizar luz natural, en casos excepcio-

nales o en la noche utilizar flash con las debidas precauciones y restricciones para no estresar a las aves.

- El guía no debe permitir la persecución insistente de aves u otros animales con el propósito de tomar su foto.
- Para tomar las fotografías no se debe acercarse demasiado a las aves, en especial si están en épocas sensibles (cortejo y anidación).
- En caso de querer tomar fotografías a nidos, el fotógrafo debe ser un gran conocedor de los comportamientos de la especie para no perturbarla y definitivamente no acercarse a nidos de especies amenazadas.
- No se debe manipular en lo absoluto a los individuos en el nido, ni cortar la vegetación cercana ya que se los puede dejar a la vista de algún depredador.

4.4.3. Épocas sensibles

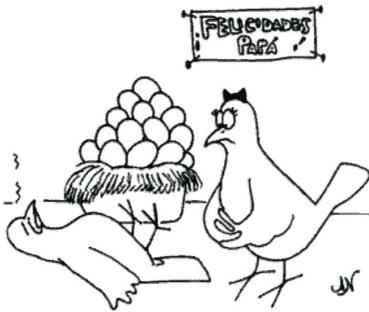
4.4.3.1. ¿Cómo es la reproducción en las aves?

Entre los hábitos más importantes, aparte de la búsqueda de alimentos (forrajeo) y el descanso, está la reproducción, época muy sensible que determina la supervivencia de las poblaciones de aves.

Este período inicia con el cortejo, actividad que realiza el macho para atraer a la pareja. Una de las

estrategias es el display o exhibición, donde los machos hacen piruetas y emiten cantos y sonidos para llamar la atención de las hembras. En algunas especies, el cortejo se produce en lugares específicos denominados **leks**, donde los machos se exhiben para atraer la atención de las hembras.

Luego de escoger a la pareja, se inicia la etapa de cópula y la construcción del nido. Después inicia la época de incubación de huevos y posteriormente el cuidado de los polluelos.



Impactos

Como toda actividad turística, el aviturismo también puede causar impactos a las aves y el entorno, más aún en las épocas sensibles como de reproducción. Por ejemplo, por el uso de playback o flash, se molesta a las aves, provocando que los adultos abandonen los nidos o a sus crías. Además, si se altera la vegetación circundante para abrir senderos, se puede perder lugares importantes para la nidación o al tumbar troncos viejos, donde los huecos son ocupados para poner sus huevos; en consecuencia se podría afectar el éxito reproductivo provocando la disminución en las poblaciones.

Recomendaciones

Cada región tiene diferente diversidad de aves, y al salir a observarlas se debe tomar en cuenta ciertas precauciones de acuerdo al lugar, pero se puede seguir recomendaciones generales para no afectar los lugares y épocas sensibles:

- Cuando el grupo de observadores de aves encuentra un nido no debe quedarse mucho tiempo cerca de esta área, porque se impide que el adulto regrese a su nido.
- Se debe reportar el registro de nidos a los propietarios de la reserva privada o autoridades ambientales. Muchos nidos no han sido descritos por lo que se estaría aportando con información reproductiva de las aves.



Época de anidación.
Noroccidente de Pichincha.

©Juan Carlos Arroyo/Aves y Conservación, 2010.

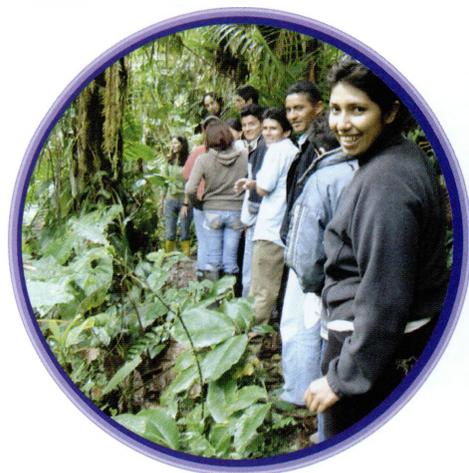
- Al existir interés de investigación de los nidos, se los debe observar a una distancia prudente.

Por ejemplo si son nidos de copa (como de colibrí o de passeriformes pequeños) es mejor no acercarse a menos de 4 m, en el caso de aves rapaces en nidación solamente deben observarse con binoculares o telescopios desde una distancia lejana al nido. Si la observación va a ser constante se recomienda construir un "hide" o escondite para no ser detectados por las aves.

- Bajo ninguna circunstancia, se debería sacar a las crías de su nido ni arrancar la cubierta vegetal o follaje que protege estos lugares.
- Los visitantes deben permanecer en silencio en lugares donde se encuentren los nidos, y con ello minimizar las perturbaciones posibles a los animales.
- En áreas de cortejo, manténgase alejado, en el caso que se deba permanecer mucho tiempo por motivos de estudio de este comportamiento es recomendable camuflarse con la vegetación natural.
- Los guías deben informar y sensibilizar a los visitantes y a sus colegas sobre la importancia de la época reproductiva de las aves para asegurar que las poblaciones permanezcan protegidas y que se pueda seguir disfrutando de la observación de las aves.

4.4.4. Senderos

Los observadores de aves que cruzan por el mismo sendero día tras día (sin importar qué tan discretos sean), ocasiona que las aves que viven cerca se alejen. Un buen diseño de senderos y de infraestructura para el aviturismo puede permitir que las aves permanezcan cerca del área, al mismo tiempo que proveen a los visitantes de buenas oportunidades para verlos. Otro punto muy importante es seguir el reglamento de cada lugar, y en el caso de no existir los guías deben presentar reglas mínimas que preserven a las aves y mantengan la seguridad de los visitantes.



Uso de senderos para observación de aves.
Noroccidente de Pichincha.
©Aves y Conservación, 2008.

4.4.4.1. Conducta

- Solicitar los correspondientes permisos, tanto a las autoridades competentes o a los dueños de propiedades privadas.
- Utilizar adecuadamente los senderos, observatorios, escondites, etc.
- Mantenerse en los caminos o senderos de las reservas privadas o públicas, si no existen, con el apoyo de un guía o persona de la zona, abrir un sendero manteniendo al mínimo la perturbación del hábitat.
- En áreas protegidas públicas, si durante el recorrido se ha observado acciones que afecte al lugar y a las especies silvestres, se debe comunicar a la autoridad competente (guardaparques y administradores).

4.4.4.2. Capacidad de carga

- Mantener grupos de observadores de aves alejados unos de otros en el sitio de visita, de manera que no se encuentren varios grupos en el mismo lugar.
- Así también se recomienda un grupo de máximo 5 a 8 personas con un guía, esto permitirá que disminuya la perturbación de las aves del sitio así como que todos los visitantes pueden apreciar las especies observadas y disfrutar de la guianza.

4.4.4.3. Construcción y adecuación

- Utilizar los caminos o senderos que ya existen en el sitio, si es una nue-

va área que se va a utilizar para desarrollar el aviturismo, adecuar el sendero con la mínima perturbación del hábitat, tomando en cuenta áreas de descanso, alimentación y nidación.

- Asegurar de que el sendero esté bien señalizado a lo largo de todas las rutas de llegada.
- Evitar poner senderos en áreas en donde un gran número de visitantes pueda poner bajo estrés a especies raras o sensibles.
- Planificar todas las actividades de construcción de la iniciativa turística cuando éstas interfieran lo menos posible con las actividades de las aves - formación de parejas o en el pico de la temporada de anidación.
- Considerar medidas para el control de erosión durante el proceso de construcción, para evitar la contaminación del agua.
- Minimizar las actividades de corte y de relleno y utilizar el nivel del terreno para ayudarse a tomar las decisiones de construcción en el sitio.
- Adecuar circuitos, de modo que la gente no tenga que caminar de regreso por el mismo lugar, lo cual dará más oportunidad para observar un número mayor de especies de aves. Además esto brindará las facilidades para desarrollar programas de monitoreo de aves.

Cada una de las buenas prácticas ambientales sobre el manejo del aviturismo, pueden ser útiles, siempre y cuando, los guías y propietarios de reservas privadas conozcan y las pongan en práctica en cada recorrido. A más de ser un apasionado por la naturaleza y las aves, y conocer la variedad de especies y hábitat, y maneje técnicas apropiadas de aviturismo, es importante que la conducta, decisiones y liderazgo con el grupo de observadores de aves permita que cada recorrido sea una experiencia única para los visitantes pero ante todo respete al medio que lo rodea y que no afecte a las aves y su diversidad.

Literatura citada:

- Aves y Conservación. 2010. Manual de Observación de aves (en preparación). Quito, Ecuador.
- APTAE & PromPerú. 2006. Manual de Buenas Prácticas para Turismo Sostenible: Guía Metodológica para el desarrollo sostenible en el Perú. Lima, Perú.
- Beltrán de Ceballos, et. al. Buenas Prácticas para la Observación de Aves. RETO Consultores. España.
- Cagan, H. 2002. Impacts of Birdwatching on human and avian communities. Center of Conservation Biology, Department of Biological Sciences, Stanford University. Stanford, USA.
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente - División de Salud y Ambiente. 2001. Guía de diseño para captación del agua de lluvia. Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud. Lima, Perú.
- Dalliés, C. 2008. Manual de buenas prácticas para la actividad de observación de aves en Guatemala. Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y Organización de los Estados Americanos (OEA), Guatemala.
- EcoEnergía Falk. 2011. Energías alternativas para establecimientos hoteleros en zonas rurales (en preparación). La Paz, Bolivia.
- Fundación del Patrimonio Natural de Castilla y León. 2006. Manual de Buenas Prácticas Ambientales para el Sector de Turismo en los espacios Naturales de Castilla y de León. España.
- Galeano, M., et al. 2002. Manual para capacitación de Guías en Aviturismo. Managua, Nicaragua.
- Jiménez, L. 2010. Ecoturismo oferta y desarrollo sistémico regional. Editorial ECOE. Bogotá, Colombia.
- MacKinnon, B. 2004. Manual para el Desarrollo y Capacitación de Guía de Aves. Editorial Amigos de San Ka'an A.C. México.
- Mindo Cloud Forest Foundation - MINTUR. 2006. Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Aviturismo en Ecuador. Quito, Ecuador.

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales y Fondo Social Europeo. Manual de Buenas Prácticas Ambientales en las Familias Profesionales Turismo y Hotelería. Editorial Analiter. España.
- Newsom, D. & C. Sierra. 2008. Impactos del turismo sostenible - Buenas prácticas de manejo en Sarapiquí. Sarapiquí (en línea). Disponible en: <http://www.rainforest-alliance.org/es/publications/sarapiqui-tourism>.
- Rainforest Alliance. 2011. La certificación Rainforest Alliance ayuda a los finqueros a mitigar el cambio climático y adaptarse a sus impactos (en línea). Disponible en: http://www.rainforest-alliance.org/sites/default/files/publication/pdf/climate_module_sp_dec10.pdf
- Rainforest Alliance - Programa de Turismo Sostenible. 2008. Buenas Prácticas para Turismo Sostenible. MINTUR, USAID y DEFRA. Guatemala, Guatemala.
- Rainforest Alliance - Alianza para el Turismo Comunitario - Counterpart International - USAID. 2007. Guía de Buenas Prácticas para Turismo Sostenible en Bosques Tropicales (en línea). Disponible en: http://rainforest-alliance.org/sites/default/files/site-documents/tourism/documents/bosques_tropicales_esp.pdf
- Rainforest Alliance - Alianza para el Turismo Comunitario - Counterpart International - USAID. Guía de Buenas Prácticas de Turismo Sostenible para las Comunidades de Latinoamérica (en línea). Disponible en: http://rainforest-alliance.org/sites/default/files/site-documents/tourism/documents/gbp_latinoamerica.pdf
- Segura, G. 2007. Plan Estratégico de Turismo Sostenible del Ecuador -PLAN-DETUR 2020. MINTUR (en línea). Disponible en: <http://www.pnud.org.ec/odm/planes/plandetur.pdf>
- Sekercioglu, C. 2002. Impacts of birdwatching on human and avian communities. Foundation for Environmental Conservation. Cambridge, Reino Unido.
- Stattersfield, A., et. al. 2008. El Estado de Conservación de las Aves del Mundo. BirdLife International. Cambridge, Reino Unido.
- USAID. 2008. Manual de buenas practicas ambientales (en línea). Disponible en: <http://www.adam.org.co/adam/biblioteca/manual-buenas-practicas/manualdebuenaspracticasantambientales.pdf>

Enlaces de interés:

Manejo del agua:

Especificaciones técnicas para el diseño de trampas de grasa: http://bvs.per.paho.org/tecapro/documentos/sanea/efTrampa_grasa.pdf

Técnicas para el diseño de trampa de grasa:
<http://es.scribd.com/doc/48874074/TRAMPA-DE-GRASA>

Trampas de grasa, descripción y funcionamiento:
<http://ambientalnatural.com.mx/Article.php?ArticleSKU=Grease-Trap-101>

Manual técnico trampa para grasa:
http://www.durman.com/downloads/MT_Trampas_para_grasa2.pdf

Trampa de grasas: ideal para proteger instalaciones sanitarias en su restaurante:
http://www.pallomaro.com/disenio_cocinas_industriales/trampa-de-grasas-ideal-para-protoger-instalaciones-sanitarias-en-su-restaurante/

Trampa de grasa, especificaciones para su construcción:
<http://www.arqhys.com/construccion/grasa-trampa.html>

Sistemas sépticos:
<http://www.disaster-info.net/desplazados/documentos/saneamiento01/2/18/sistemassepticos.htm>

Captación de agua lluvia, concepto y especificaciones:
http://www.organi-k.org.mx/nsp/viewpage.php?page_id=11

Denominación de impacto ambiental:
http://es.wikipedia.org/wiki/Impacto_ambiental

Granados J. Programa de educación biológica - Los colibríes, características y funciones:
<http://www.acguanacaste.ac.cr/rothschildia/v5n1/textos/26.html>

Bailey, K. ¿Cómo atraer y estudiar a los colibríes?
<http://www.greenteacher.com/articles/conozca.pdf>

Denominación de sedentarismo:
<http://es.wikipedia.org/wiki/Sedentarismo>

Efectos de los bebederos en los picaflores:
<http://www.picafloresbariloche.com.ar/Sephanoides/efecto-de-los-bebederos-en-los-picaflores>

Fuente forestal – Comederos para aves de invierno: http://www.thehouseof-blogs.com/articulo/comedero_para_aves_de_invierno-210356.html

Comederos para aves – SEO:
<http://www.seo.org/media/docs/comederos.pdf>

Impactos negativos del turismo:
http://es.wikibooks.org/wiki/Impactos_ambientales/Desarrollo_del_turismo

Datos sobre lugares que desarrollan turismo sostenible a nivel mundial:
<http://www.viajesostenible.org/>

Manejo de energía:

Energía solar:
www.lageneraciondelsol.com

Técnicas para ahorrar energía en empresa y hogar (en inglés):
www.energystar.gov

Técnicas para ahorrar energía en empresa y hogar:
www.grupoice.com

Proyectos de ahorro de energía y agua (en inglés):
www.bullditsolar.com

Manual para conservar energía:
www.cha-cast.com

Alternativas energéticas:
<http://www.biodisol.com/energia-solar/la-energia-renovable-experimenta-un-auge-en-latinoamerica/>

Energías renovables en América Latina:
http://www.funciva.org/uploads/ficheros_documentos/1279184521_

energias_renovables_en_america_latina.pdf

Energías renovables:

<http://www.ambiental.net/opinion/HontyEnergiasRenovables.htm>

Energías renovables en América Latina y el Caribe:

<http://arpel.clk.com.uy/ppt/VIERNES%2024/Mesa%20redonda%205/Coviello.pdf>

Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe:

<http://www.reenergyobservatory.org/es/>

Energías alternativas:

<http://www.todoar.com.ar/d/Materiales-electricos/Energia-alternativa/>

Manejo del suelo:

Plan de manejo de los desechos sólidos: <http://www.monografias.com/trabajos19/manejo-desechos-solidos/manejo-desechos-solidos.shtml>

Residuos sólidos en el ámbito turístico: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1851-17322008000200003&script=sci_arttext

Casas con botellas de vidrio:

<http://www.reutilizar.com/2011/02/15/casas-con-botellas-construcciones-ecologicas/>

Estrategias de manejo de residuos sólidos: <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico26/iv-033.pdf>

Gestión adecuada de manejo de suelos:

<http://losverdes-ph.blogcindario.com/2005/09/00027-una-gestion-adecuada-del-suelo.html>

Conservación del suelo:

http://es.wikipedia.org/wiki/Conservaci%C3%B3n_del_suelo

Manual de recursos naturales:

http://www.nrcs.usda.gov/news/pub/pdf/man_sp.pdf

Desarrollo humano sostenible:

<http://www.turismoruralbolivia.com/img/ConservacionRRNN.pdf>

Sostenibilidad Ambiental:

http://www.rimisp.org/fida_old/getdoc.php?docid=2107

Manejo recursos en el ecoturismo:

<http://www.monografias.com/trabajos15/ecoturismo/ecoturismo.shtml>

Manejo del aviturismo:

Manual de buenas prácticas para la actividad de observación de aves:

www.birds-guatemala.org/en/images/pdf/libreria/practicavasiturismo.pdf

¿Cómo atraer y estudiar a los colibríes?

<http://www.greenteacher.com/articles/conozca.pdf>

Efectos de los bebederos en los picaflores: <http://www.picafloresbariloche.com.ar/Sephanoides/efecto-de-los-bebederos-en-los-picaflores>

Fuente forestal – Comederos para aves de invierno: http://www.thehouseof-blogs.com/articulo/comedero_para_aves_de_invierno-210356.html

Comederos para aves – SEO:

<http://www.seo.org/media/docs/comederos.pdf>

Impactos negativos del turismo: http://es.wikibooks.org/wiki/Impactos_ambientales/Desarrollo_del_turismo

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a la Fundación EcoFondo, en especial a Danilo Silva, Director Ejecutivo; Marcelo Pazmiño y Ernesto Briones, seguimiento técnico; por el apoyo brindado a las iniciativas para la conservación de las IBAs del Noroccidente de Pichincha.

De la manera más sincera expresamos nuestro agradecimiento a los propietarios y administradores de las hosterías y reservas que nos permitieron conocer y aprender de sus experiencias, en especial a César Durán, Hacienda Manteles; Marcelo Vinueza y Mario Pilligua, Hostería Alándaluz; Petra Grünagel y Robert Macias, Hostería La Terraza; Stalin Maldonado, Presidente de Comité de Guías de la Comunidad de Agua Blanca; Rolando García, Reserva Loros Locos; Javier Carrera, Guardianes de las Semillas; Paulina Tapia y Julio Ayala, Reserva Santa Lucia; Renato Espinoza y Paola Cevallos, Pululahua Hostal; Cumandá Rivera y Fausto Moreno, Fundación Mashcana.

Por el tiempo y reflexiones compartidas en las entrevistas realizadas en hosterías y ecolodges: Polylepis Lodge, Yachana Lodge, Hacienda Zuleta, Termas de Papallacta, Kaony Lodge, Kapawi Lodge, Cabañas Ecológicas Copalinga, Reserva Mangaloma, Reserva Alpahuasi, Reserva Rumisitana, Reserva Mariposas y Guañas, Orquideario Edén de las Orquídeas, Sani Lodge, Tierras del Volcán, Hostería San Jorge, Reserva El Pahuma y Reserva Ashiringa.

Así también queremos agradecer a las siguientes personas que nos apoyaron en los talleres de capacitación: Rafael y Martha Ferro, Hostería Suamox; Teolinda Calle y Mao Muñoz, Mirador Los Armadillos; Eduardo Vallejo y Sonia Barzallo, Reserva Choconde. Y a René Zambrano, Marco Hurtado, Lucía Herrera, Sergio Niquinga, Mónica Moreno, María Belén Félix, Alejandro Guayao y Adela Abril.

Y al equipo de Aves y Conservación por su apoyo y conocimiento: Eugenia Endara, Tatiana Santander, David Díaz, Adrián Soria, Fernanda Coello, Rolando Hipo y Francisco Prieto.