**

PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Campamento Servicios Turísticos Lacandones**

**INDICE**

**Marco teórico……………………………………………………………………………..3**

**Introducción…………………………….……….……………………………………….3**

**Justificación………………………………………………………………………………4**

**Objetivos…………………………………………………………………………………..4**

**Propósitos………………………………………………………………………………….4**

**Público al que va dirigido………...……………………………………………......5**

**Metodología……………………………………………………………………………..5**

**Contexto de la empresa………….……….……………………………………….6**

**Plan de Acción…………………….……………………………………………….….7**

**Cronograma de Actividades……………………………………………………….8**

**Temas**

**Agua………………..……..……………………………………………………9**

**Ahorro de agua..……..……………………………………………………10**

**Ahorro de energía…..……………………………………………………10**

**Uso de electrodomésticos ……………………………………………12**

**Ahorro de gas…..……..…………………………….……….……………13**

**Biodiversidad…..……..…………………………….……….……………13**

**Especies en Peligro de Extinción...…………..…………………..15**

**Causas de las Especies en Peligro de Extinción.……….….16**

**Otras problemáticas dentro de la Selva Lacandona...…..16**

**Pilas…………………………………………………….……..……..…….….17**

**Bibliografía..…………………………………………………………….……….……….18**

**Fotos…………………………………………………………………….………………...20**

# MARCO TEORICO

**INTRODUCCION**

La adecuada administración de los recursos naturales, su racional aprovechamiento y el menor impacto de carácter antropogénico al medio ambiente son condiciones necesarias para garantizar que la satisfacción de las necesidades humanas puedan darse en forma más equitativa y perdurable; son la base de un desarrollo socioeconómico racional y sostenible.

Esas condiciones a su vez se ven soportadas en las actividades humanas que en forma cotidiana se expresan en conductas específicas que pueden, afortunadamente, regularse a través de un proceso educativo.

A la educación social para el desarrollo integral y sustentable puede definirse como educación ambiental, proceso que deben enfrentar todos los miembros de la sociedad, en todas las etapas de su formación y sea cual sea su actividad. En la educación ambiental, mas allá de la transmisión de contenidos ecológicos, resulta imperativo sentar las bases para generar actividades y acciones, el educando debe ser un sujeto activo, que a través de la autogestión sea capaz de actuar sobre su medio.

Desde los años sesenta, cuando se cuestiono el modelo de crecimiento establecido y se denuncio el impacto que sobre el medio ambiente producía, los diagnósticos realizados sobre la crisis ambiental han sido numerosos. Poco a poco, el ser humano empieza a realizar una nueva lectura del medio en el que está inmerso y una nueva cosmovisión, una nueva percepción de la relación ser humano-sociedad-medio, va abriéndose paso.

En no pocos de los informes o manifiestos que van apareciendo a lo largo de estos años se plantea la necesidad de adoptar medidas educativas (entre otras muchas) para frenar el creciente deterioro del planeta.

Las relaciones entre educación y medio ambiente no son nuevas, sin embargo, la novedad que aporta la educación ambiental es que el medio ambiente; además de medio educativo, contenido a estudiar o recurso didáctico, aparece con entidad suficiente como para convertirse en finalidad y objeto de la educación.

De esta forma, aunque sus raíces son antiguas, la educación ambiental, como la entendemos como hoy en día, es un concepto relativamente nuevo que pasa a un primer plano a finales de los años sesenta.

**JUSTIFICACION**

La Estrategia de Educación Ambiental a la cual estamos adheridos, persigue promover la educación y participación en la conservación de los recursos naturales y en la mejora de la calidad ambiental y la calidad de vida, desde la construcción de un modelo de sociedad más sostenible, solidaria y pro ambiental. Plantea el desarrollo de un modelo de educación ambiental dirigida a minimizar los problemas ambientales y al trabajo en la perspectiva de un cambio de modelo social. Un modelo donde exista, la solidaridad, la diversidad, la equidad, el desarrollo racional y el bienestar personal y colectivo frente a los valores actualmente hegemónicos, basados en las posesiones materiales, en el consumismo, en la uniformidad y en el mantenimiento de las relaciones no respetuosas- de explotación-con los demás y con el medio y la sociedad mas basada en el ser que en el tener.

Es por ello que se requiere de un Programa de Educación Ambiental conocer los espacios naturales de nuestro centro, mediante las actividades que se ofrecen como centro ecoturistico, involucrando a los visitantes en la educación y concientización medioambiental para un uso racional de los recursos.

Y buscando el desarrollo sustentable de las comunidades, el turismo de naturaleza, conforme al Plan Nacional de Desarrollo de las Áreas Naturales Protegidas 2007-2012, el Programa de Conservación y Manejo del área, y a leyes mexicanas como la LGEEPA y basándose en la Norma Mexicana NMX-AA-133-SCFI-2006 en los puntos 6.3, 6.3.1, 6.3.2 de Educación Ambiental se presenta el programa de educación ambiental.

**OBJETIVOS**

Este programa tiene como finalidad educar para la vida, incorporando para ello recursos pedagógicos, que van desde las actividades comprometidas con el conocimiento y valoración del medio, en su mas amplio significado y la reflexión y tratamiento de la problemática ambiental inherente a todas las actividades cotidianas.

**Propósitos**

-Fortalecer la importancia de los ecosistemas y el medio ambiente

-Concientizar a los pobladores acerca de los problemas ambientales

-Lograr la mayor participación de las comunidades en la toma de decisiones referentes a su Patrimonio Natural y cultural

-Mayor Participación en los programas y campañas de educación ambiental que se realicen en la comunidad

**Público al que va dirigido**

El programa de educación ambiental tiene tres líneas de trabajo para contribuir a la conservación:

-Educación ambiental a empleados (equipo de trabajo de la empresa)

-Educación ambiental comunitaria (público en general de la comunidad principalmente jóvenes y niños)

-Educación ambiental a visitantes (turistas)

A continuación se desarrolla la siguiente aplicación metodología acorde a la coordinación y planificación.

**METODOLOGIA**

Los recursos metodológicos para la educación ambiental, tienen la función de activar procesos de información, comunicación, formación y capacitación. Es imprescindible que todas las acciones educativas y participativas tengan un fundamento técnico apropiado. La metodología se caracteriza por ser integral, activa y socializadora.

El programa de educación ambiental tiene tres líneas de trabajo:

*Educación ambiental a empleados*

Objetivo 1: Capacitación en temas de educación ambiental, reducción de agua, ahorro de energía, residuos, etc..

Para el logro de éste objetivo, se plantea la realización de capacitación, talleres, reuniones de desarrollo sustentable por parte de instituciones (SEMARNAT, CONANP) que permitan desarrollar habilidades y aplicarlas, y a la contribución de las actividades de conservación. La intención es que los empleados de la empresa conozcan y lleven a la práctica lo aprendido tanto de manera individual como colectivo, es decir que sean a su vez, agentes multiplicadores del uso y conservación de sus recursos naturales, permitiendo así la sustentabilidad en su desarrollo.

*Educación ambiental comunitaria (principalmente jóvenes y niños)*

Objetivo 2.- Incorporar la atención de los jóvenes y los niños de las comunidades al desarrollo sustentable a través de actividades a favor de la comunidad.

Utilizando la creación de promotores ambientales para la difusión de diversos temas y actividades como la reforestación, campañas de limpieza, captación del uso adecuado del agua, utilización de focos ahorradores, gestión ante la empresa de refrescos para la utilización de material reciclado, entre otras acciones.

*Educación ambiental con visitantes*

Objetivo 3.- Incorporar y hacer participes a los visitantes de acciones que permitan la convivencia armónica con la naturaleza

Se pretende involucrar al turista en actividades de educación ambiental que le permitan un contacto directo con la naturaleza, así como hacerlo participe de acciones a favor de la conservación, en las que destacan la participación del turista en la reforestación, registro de observación de aves, recolección de basura, limpieza de focos ahorradores y de la captación de agua.

*Talleres de manejo de residuos:*

Se cita a los participantes para la plática de residuos, explicándoles la separación, se realiza un recorrido a área de composteo, y se les recomienda que estas actividades las realicen fuera del campamento, esta actividad se realiza dos veces al año, en los meses de enero y agosto.

*Platicas sobre biodiversidad y manejo de basura a los habitantes de la comunidad:*

Se realizan platicas a niños de comunidades aledañas, así como a la escuela de nivel preescolar de la comunidad, abarcando temas de educación ambiental, que incluye platicas de conservación de la fauna, la importancia de conservar los arboles, el valor que tienen nuestros recursos naturales, así como también se realiza un recorrido.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | | **CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE AGOSTO 2011-DICIEMBRE 2012** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **Centros**  **Ecoturístico** | **Temas** | | **Objetivo** | | **Actividades** | **JUN** | **JUL** | **AGO** | **SEP** | **OCT** | **NOV** | **DIC** | **ENE** | **FEB** | **MAR** | **ABR** | **MAY** | **JUN** | **JUL** | **AGO** | **SEP** | **OCT** | **NOV** | **DIC** | **Responsables** |
| **xxxxxx** | Al centro le interesa trabajar el tema de manejo de residuos (basura)  (C.T. Empleados) | | Capacitación en temas de educación ambiental como residuos sólidos (basura). | | Plática sobre el plan de manejo residuos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plática sobre el uso de la composta. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plática sobre reciclaje. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Contaminación por residuos sólidos (en la escuela y en la carretera). Los residuos se ven mal. | | Incorporar la atención de los jóvenes y los niños de las comunidades al desarrollo sustentable a través de actividades a favor de la comunidad. | | Plática a estudiantes de primaria de la comunidad de Lacanjá-Chansayab |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Recoger basura y reciclar latas de refresco, hacer separación de basura. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hacer un letrero que se ponga en la escuela primaria “Bethel” sobre cuidado del medio ambiente y no tirar basura. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Se necesita que los turistas compartan lo que aprenden en el campamento. | | Incorporar y hacer participes a los visitantes de acciones que permitan la convivencia armónica con la naturaleza. | | Dar indicaciones sobre la separación de residuos para que pongan en el bote correspondiente. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Informar sobre ahorro de energía y de agua. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Conservación de la selva en los recorridos. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

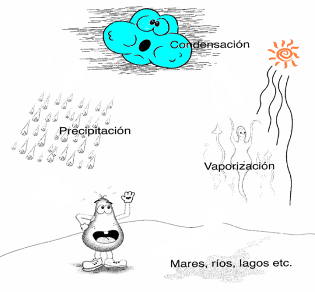
# ANEXOS

**Agua**

El agua es de vital importancia para la realización de actividades cotidianas y a su vez el proyecto ecoturístico es favorecido por los cuerpos de agua ya que contribuye a la belleza paisajística del lugar. Se dice que el mundo donde vivimos es más agua que tierra, ya que las ¾ son agua, sin embargo, el agua que se consume es:



Para consumo humano es poca y hay que considerar que se encuentra contaminada, para entenderlo es necesario conocer el ciclo del agua: vaporización, condensación, precipitación.



El vapor se levanta del suelo, plantas, ríos, lagos y mares, hace que se formen las nubes, una vez en el aire, las nubes se enfrían y se cargan tanto de agua que se convierten en gotas de agua que nuevamente caen a la tierra, como lluvia, granizo o nieve.

Los usos que se le dan al agua son diversos, en la agricultura, el hogar, producción de alimentos, industria dedicada a la producción de bienes, aseo personal, producción de energía eléctrica y en la pesca. Sin embargo, el agua presenta problemáticas de contaminación principalmente por las descargas eléctricas, actividades humanas y otras.

**Ahorro de agua**

El desarrollo sustentable busca un aprovechamiento presente que no afecte a las futuras generaciones, por ello, se implementan el ahorro de agua mediante actividades que se pueden realizar desde la casa, como:

* Usar racionalmente el agua
* Si existe fuga o desperdicio de agua componerla
* Regar el jardín o hortalizas entre 8 de la noche a 7 de la mañana
* Realizar capacitación de agua y utilizarla para regar las plantas
* Usar jabones biodegradables
* Para aseo personal utilizar productos biodegradables
* Con un vaso de agua cepillarse
* No dejar que gotee la llave de agua
* Instalar una botella de plástico de ½ litro llena de piedritas en tanque del sanitario

**Ahorro de energía**

Un principio esencial para el ahorro de energía consiste en conocer cómo funcionan los equipos y aparatos en el hogar, los diferentes tipos de energía que consumen y el distinto aprovechamiento que podemos obtener de ellos.

Es importantísimo tener en cuenta que el desperdicio de energía es un problema que hoy en día sigue aumentando por el uso inadecuado principalmente en el interior de los hogares, por ello se busca hacer un buen uso de esta energía y utilizarla con la mayor eficiencia.

Mantener en buen estado la instalación eléctrica es indispensable para la seguridad de la familia en el hogar, así como para proteger la economía. Una instalación en mal estado gasta más energía y daña los aparatos.

Si en su casa o en el centro se presenta alguno de los siguientes casos:

- Disminuye la intensidad de la luz al conectar un aparato

- Varía el tamaño de la imagen en la pantalla del televisor

- Se funden los fusibles

Esto significa que la instalación eléctrica no es la adecuada y existe un doble esfuerzo. Una instalación en buen estado significa seguridad, ahorro de energía y reducción de gastos, algunas observaciones que debe realizar son:

· Nunca conecte varios aparatos en un mismo contacto, ya que se produce sobrecarga en la instalación, lo cual provoca una operación deficiente, posibles interrupciones y daños a largo plazo.

· Compruebe con frecuencia que en la instalación no existan cortos circuitos o fugas eléctricas: desconecte el interruptor general (switch) y todos los aparatos eléctricos, verifique que el disco del medidor NO siga girando. Si continúa girando, es necesario revisar la instalación, recuerde que una fuga de corriente es una fuga de dinero.

· En caso de corto circuito, desconecte inmediatamente el aparato que lo causó y todos los demás aparatos eléctricos

· Nunca utilice monedas, alambres o papel de estaño en lugar de fusibles, por seguridad use siempre los fusibles adecuados para la protección

.Use tubos y lámparas compactas fluorescentes en lugar de focos incandescentes, aunque el costo inicial de estas lámparas es más elevado, a la larga resultan más económicas, su duración aproximada es 10 veces mayor ya que consumen 4 veces menos energía

· Apague la luz cuando no sea necesaria

· Limpie las lámparas y focos, ya que el polvo bloquea la luz que emiten

· Mantenga las cortinas o ventanas abiertas durante el día, la luz solar es la mejor

· Realice el mayor número de actividades aprovechando la luz solar

· Encienda los focos de los adornos navideños en las primeras horas de la noche

. Iluminar exclusivamente los espacios que requerimos con las lámparas y tubos adecuados ahorra energía y reduce gastos

**Uso de electrodomésticos**

Mantener en buen estado los aparatos electrodomésticos y usarlos adecuadamente contribuye al ahorro de energía y la reducción de gastos, para ello se debe de:

· Apagar los aparatos eléctricos y desconectar los que no tienen interruptor cuando no se estén utilizando

· Apagar los aparatos que producen calor antes de terminar de usarlos plancha, tubos o pinzas para el cabello, parrillas, ollas eléctricas, calefactores para aprovechar el calor acumulado

· Utilizar todos los aparatos eléctricos de acuerdo con las recomendaciones de uso, mantenimiento y seguridad que aconseja el fabricante.

· Desconectar los aparatos eléctricos desde la clavija, nunca jale el cable. Es importante mantener en buen estado tanto la clavija como el enchufe

* En el caso del refrigerador

· Colocarlo en un lugar con espacio para permitir la circulación de aire

· Instálelo en un lugar fuera del alcance de los rayos solares y del calor de la estufa

· Comprobar que los empaques de la puerta estén en buen estado para asegurar que cierre correctamente

· No guardar los alimentos en el refrigerador mientras estén calientes

· Tapar bien los líquidos para evitar evaporaciones y la formación de hielo en el congelador

· No se almacene charolas para permitir la circulación del aire

· Descongelar el refrigerador y limpiar con un paño húmedo el cochambre que se acumula en la parte posterior por lo menos cada dos meses

* En caso de la plancha

· Revisar que la superficie de la plancha para que esté siempre tersa y limpia, así transmitirá el calor de manera uniforme

· Planchar de preferencia durante el día

· Si se necesitará rociar la ropa para humedecerla que no sea demasiado

· Planchar primero la ropa que requiere menos calor y continuar con la que necesite más, a medida que la plancha se calienta

. Desconéctela poco antes de terminar para aprovechar la temperatura acumulada

· Tratar de planchar una sola sesión, pues conectar muchas veces la plancha gasta más energía. La plancha es otro de los aparatos que consume mucha energía.

* En caso de la lavadora

La lavadora nos facilita la vida, usarla de acuerdo con su capacidad y posibilidad ayuda al ahorro de energía y reducción de gastos, algunas recomendaciones son:

· Llenar la lavadora con la carga de ropa apropiada de acuerdo con su capacidad. Si se pone menos ropa se gastará mucha agua y electricidad, si se sobrecarga, la ropa quedará mal lavada

· Evitar el exceso de espuma y hace trabajar al motor más de lo conveniente

· Remojar las prendas antes de lavarlas para evitar un doble lavado

· Disminuya las sesiones de lavado por semana

* En caso de la licuadora

La licuadora, ese aparato que tanto usamos en la preparación cotidiana de los alimentos, también nos permite ahorrar energía y reducir gastos.

. Revisar que las aspas siempre tengan filo y no estén rotas

. Evitar el triturado de piezas enteras, semillas, especies en seco ya que se fuerza el motor

. Moler de preferencia todas las porciones que se van a necesitar de una sola vez, en lugar de hacerlo por partes

. Revisar minuciosamente el buen funcionamiento del aparato y mantener limpios sus componentes

**Ahorro de gas**

. Mantener cerrados los pilotos de la estufa y encenderlos sólo mientras esté cocinando

. Forrar con papel aluminio las hornillas de la estufa para que el calor se refleje hacia arriba

.Cerrar la llave del gas inmediatamente después de usarla

. Utilizar ollas y sartenes de diámetro igual o ligeramente mayor que el de la hornilla con el fondo totalmente plano

. Tapar bien las ollas así no se desperdicia el calor

. Sacar con anticipación del congelador los alimentos que preparará. Así se evitará consumir energía para descongelarlos

. Preparar comida fría por lo menos una vez a la semana

**Biodiversidad**

Es la variedad de organismos, hábitats y ecosistemas sobre la tierra o en una ubicación particular, va a depender de la región, clima y tamaño del área. Como se mencionó anteriormente la Selva Lacandona es rica en especies tanto en plantas como en animales.

La Selva Lacandona se caracteriza por su temperatura y humedad, la vegetación se compone de árboles muy grandes, plantas trepadoras (lianas), arbustos, epifitas y plantas rastreras. En la fauna predominan los insectos, serpientes trepadoras, camaleones, ocelotes, jaguares, colibríes, loros y tucanes el águila arpía, guacamaya roja, tucán, cocodrilo de río, mono araña, rana arborícola de ojos rojos y tortuga blanca que son especies indicadoras de monitoreo biológico y que necesitan protección porque están en peligro de extinción. Sus valores ambientales son:

BD14754_ Contiene los ecosistemas de más alta biodiversidad del trópico, protegiendo el 20 % de ésta con respecto al país:

* + 114 especies de mamíferos
  + 581 especies de vertebrados
  + 1,135 especies de invertebrados
  + 1,340 plantas vasculares
* Contiene un importante y complejo sistema hidrológico, que representa el 53% de la cuenca del Río Usumacinta en México, y
* Funciona como banco de germoplasma y da continuidad a los procesos evolutivos.

Parece increíble pero en un árbol de la Selva Lacandona pueden existir 70 especies diferentes de orquídeas, hongos, cientos de especies de insectos.







Así como también la selva proporciona diversos servicios ambientales a la sociedad, producen oxígeno que permite que el agua de lluvia se filtre al subsuelo y se recarguen los mantos acuíferos; mantienen los suelos fértiles, al producir materia orgánica y son el hogar de diversos animales; también proporcionan madera y materias primas para fabricar medicamentos, resinas, entre otros productos. También nos dan bienes ambientales como el aprovechamiento forestal, la caza, la extracción de látex, el turismo, ofrecen potencialidades para el cultivo de hongos, la agricultura orgánica, la herbolaria y la extracción de resinas.

Razón por el que el Centro ecoturístico Lacandones presenta una responsabilidad de conservación del Área, que aunque no se encuentra dentro de la reserva, pero si en el área de influencia tiene injerencia en su conservación.

Su protección y conservación es de vital importancia por sus valores ambientales que se mencionan anteriormente y su diversidad biológica, para su conservación se ha establecido mecanismos de control y vigilancia que eviten el aprovechamiento no autorizado de recursos naturales, la introducción de especies exóticas y la ocurrencia de impactos negativos de naturaleza.

Sin embargo, como ya se mencionó anteriormente presenta amenazas que están asociadas a la cacería furtiva y al tráfico de pieles o animales vivos, debido a que con frecuencia es utilizado en forma ilícita, como terreno de cacería que ejerce una fuerte presión sobre las poblaciones de las especies buscadas por los cazadores, como los venados, el tepezcuintle, el puerco de monte, el armadillo, etc.

**Especies en peligro de extinción**

En todo ecosistema los animales tanto vertebrados como invertebrados, constituyen un factor importante. Sus relaciones con los demás integrantes del ecosistema, contribuyen a mantener un equilibrio relativo, cuya estabilidad, es posible gracias a complicados mecanismos de retroalimentación en cadena, se altera fácilmente cuando se incide en cualquiera de sus eslabones, por más insignificantes que éstos puedan parecer. Que nos lleva a la extinción de las especies, que es un término que se designa al fenómeno que se dá por la desaparición para siempre de animales y vegetales de la tierra, aunque pasa muchos años para que suceda, el daño es irreparable.

La extinción de la fauna tiene graves repercusiones en los ecosistemas, sobre todo en lo referente a las cadenas alimenticias, pues cada especie cumple una función específica.

**Causas de la extinción de especies**

-Caza de que son objeto para el comercio de sus pieles o fines alimenticios, el cual, la mayoría de las veces se realiza de forma ilegal.

-Desaparición o perturbación de los hábitats característicos de las especies, debido a deforestación, incendios forestales, establecimiento de cultivos agrícolas, asentamientos humanos.

-Contaminación química por los insecticidas aplicados en los cultivos, a la larga entran a las corrientes de ríos y mares, donde son ingeridos por microorganismos que son comidos por peces y otros animales, y éstos, a su vez, devorados por las aves que hacen que produzcan huevos con cáscaras deficientes en calcio.

Todas estas situaciones se han acentuado en el presente siglo debido a la explosión demográfica humana. Cada día es necesario talar bosques y selvas para satisfacer necesidades de alimento y habitación.

**Otras problemáticas dentro de la Selva Lacandona**

Otra problemática es la transformación rápida del uso del suelo es provocada por presión demográfica, el establecimiento de vías de comunicación, avance de la frontera pecuaria y de suelos que son utilizados para pastoreo, pero además por:

**Incendios forestales**

Es una nube de humo que invade la selva es una señal de alerta, el manto del suelo se quema, arden los microorganismos, el pasto, las pequeñas plántulas, los arbustos y finalmente los árboles, insectos diminutos y reptiles no pueden llegar muy lejos, aves que huyen dejando atrás nidos y madrigueras.

Los incendios provocan pérdidas económicas, perjudican el suelo, alteran los ciclos hidrológicos, deterioran los ecosistemas forestales y la biodiversidad, además desprenden carbono a la atmósfera, estos en muchas ocasiones son provocados por personas mal intencionadas, o cuando es la época de sequía y se realizan las quemas agrícolas, muchas veces los campesinos no hacen su guardarraya, no esperan la liquidación total del fuego lo que provoca los incendios, en ocasiones se debe a las actividades de cacería o excursiones, esto nos lleva a la deforestación o erosión del suelo.

Para ello se recomienda:

-Hacer guardarraya

-Controlar y avisar a las autoridades de las quemas agrícolas

-Pedir apoyo cuando se realicen las quemas agrícolas

-Esperar la liquidación total de la quema

-Hacer fogatas en lugares establecidos

**Pilas**

Otro contaminante dentro de la Selva Lacandona, son las pilas desechables que se utilizan para uso doméstico o en las visitas. Actualmente no se conoce ningún estudio que evalúe el impacto al ambiente ocasionado por la utilización y manejo inadecuado de pilas y baterías en México; se sabe que varios componentes usados en su fabricación son tóxicos y por tanto la contaminación ambiental y los riesgos de afectar la salud y los ecosistemas dependen de la forma, lugar y volumen en que se ha dispuesto o tratado este tipo de residuos. Las pilas contienen elementos dañinos para el ambiente y la salud, como el carbón (C), o zinc (Zn), dióxido de manganeso (MnO2), mercurio (Hg), níquel (Ni), Cadmio (Cd) y litio (Li).

De acuerdo a su duración y el tipo de manejo requerido, pueden agruparse en: primarias o desechables y secundarias o recargables. Generalmente, para efectos comerciales y técnicos, se les tipifica de acuerdo con sus componentes.

Las pilas primarias son desechables debido a que sus componentes químicos, una vez que se convierten en energía eléctrica, ya no pueden recuperarse. Dentro de la categoría de pilas primarias se encuentran las pilas comunes y corrientes, generalmente de bajo precio y de poca duración, estas constituyen una gran parte del volumen generado, y proceden en su gran mayoría del mercado asiático que contaminan mas.

Las pilas secundarias o recargables se desechan proporcionalmente en menor volumen que las primarias hay datos que indican que una pila de este tipo puede sustituir hasta 300 desechables, su desventaja consiste en que generalmente contienen metales tóxicos como el plomo, cadmio y níquel, y no siempre la tecnología de los aparatos puede usar este tipo de baterías.

Una vez que cumplen su cometido de generar energía y son desechadas las pilas, los compuestos a que dan origen en el medio ambiente son diferentes debido a su acción microbiana, mecánica, de la humedad pueden descomponerlos en sales, ácidos o bases cuyas propiedades físicas y toxicológicas difícilmente se pueden determinar debido a las condiciones del sitio donde sean desechadas.

**Los posibles riesgos con respecto a la toxicidad y peligrosidad de las pilas**

En términos generales, las pilas, al ser desechadas se oxidan con el paso del tiempo por la descomposición de sus elementos y de la materia orgánica que las circunda, lo que provoca daños a la envoltura que lleva a:

-Contaminación en suelos cercanos y cuerpos de agua superficiales o subterráneos

-Incendios de los basureros

-La quema intencional lleva a un aporte significativo de esos contaminantes al aire

-Ceguera y convulsiones

Contaminación en plantas y peces

Una evaluación de riesgos para la salud y el ambiente por la exposición a los contaminantes referidos es difícil, ya que el ámbito geográfico donde se depositan las pilas es muy amplio así como su distribución temporal, sin embargo, aunque no se pueda cuantificar es seguro que los componentes tóxicos, así como los compuestos a que dan origen cuando son desechadas, se pueden encontrar en cantidades mínimas en los tejidos de los organismos que integran los diferentes ecosistemas, incluido el organismo humano, además de los contaminantes procedentes de otras fuentes. Existen algunas actividades que se pueden realizar, como:

-Informar, en un primer momento, a la población expuesta al riesgo e intentar actuar para contrarrestar los posibles impactos a la salud y al ambiente

-Implementar su disposición o reciclaje

- Y en mediano plazo reducir los volúmenes de consumo de pilas.

**Bibliografía**

-SEMARNAT. (2006). Estrategia de educación ambiental para la Sustentabilidad en México.

-BALLESTEROS, Valdés Maria Dolores (2002). Manual de Educación Ambiental para escuelas primarias rurales de regiones selváticas. UPN México.

-Programa de Conservación y Manejo del Monumento Natural Yaxchilán

-Programa de Conservación y Manejo del Monumento Natural Bonampak

-JIMÉNEZ Cisneros Blanca Elena. 2001. La contaminación ambiental en México. Editorial Limusa S.A de C.V. México

**Plática sobre biodiversidad y el manejo de basura con las madres del preescolar de Lacanjá-Chansayab**









**Separación de basura y señalización**



