



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ -CUSACQ-
SECCIÓN SANTA MARÍA NEBAJ.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON
ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE.**



TEMA DE INVESTIGACIÓN:

La gestión de los recursos forestales en Aldea Río Azul, municipio de Nebaj, departamento de El Quiché

ESTUDIANTE:

Jhonatan Eli Reyes Palacios

CARNÉ:

2010 32431

Nebaj, Quiché, 15 de Marzo de 2017



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHÉ -CUSACQ-
SECCIÓN SANTA MARÍA NEBAJ.**

**LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON
ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE.**



TEMA DE INVESTIGACIÓN:

La gestión de los recursos forestales en Aldea Río Azul, municipio de Nebaj, departamento de El Quiché

ESTUDIANTE:

Jhonatan Eli Reyes Palacios

CARNÉ:

2010 32431

ASESOR:

Lic. Amílcar Rolando Herrera Cano

Nebaj, Quiché, 15 de Marzo de 2017

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS:



Dr. Carlos Alvarado Cerezo
Rector

Dr. Carlos Enrique Camey
Secretario General

Miembros del Consejo Directivo del Centro Universitario del Quiché:

Ing. Mario Antonio Godínez López

Arq. Israel López Mota

Br. Kevin Chistian Carrillo Segura

Br. Alejandro Israel Estrada Cabrera.

Lic. Pedro Chitay Rodríguez

Director CUSACQ

Lic. Elder Isaías López Velásquez

Coordinador Académico CUSACQ

M.A. Carlos Fernando Áfre Arévalo
Coordinador de Carrera.



Sección Nebaj

Nebaj, 25 de marzo de 2017.

Licenciado.

Carlos Fernando Afre Arévalo.

Coordinador Sección Universitaria de Nebaj

Centro Universitario de Quiché, CUSACQ.

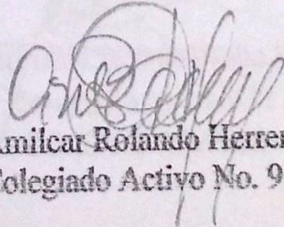
Presente.

Señor Coordinador.

Atentamente me dirijo a usted con el objeto de informarle que con base en el nombramiento de la Coordinación Académica del CUSACQ, he asesorado el trabajo de graduación del estudiante **Jhonatan Eli Reyes Palacios, Carné No. 201032431**, quien trabajó sobre el tema **“La gestión de los recursos forestales en la Aldea Río Azul, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché”**.

Tomando en consideración que se sujetó al eje temático establecido por el Centro Universitario, que siguió los pasos de la metodología de investigación y plantea una propuesta pedagógica como producto de los resultados de su investigación, con lo cual ha cumplido con el proceso establecido, emito **Dictamen favorable** como asesor, para que su trabajo pase a revisión.

Atentamente.


Lic. Amilcar Rolando Herrera Cano.
Colegiado Activo No. 9178

Nebaj, 15 de junio del 2017

Licenciado:

Carlos Fernando Afre Arévalo
Coordinador Sección Santa María Nebaj
Centro Universitario Quiché
Universidad de San Carlos

Licenciado Afre:

Por medio de la presente me permito informar a usted, que he concluido la revisión del informe final de graduación titulado: **“LA GESTION DE LOS RECURSOS FORESTALES EN LA ALDEA RIO AZUL, MUNICIPIO DE NEBAJ, DEPARTAMENTO DE EL QUICHÉ”**, elaborado por:

Estudiante

carnet No.

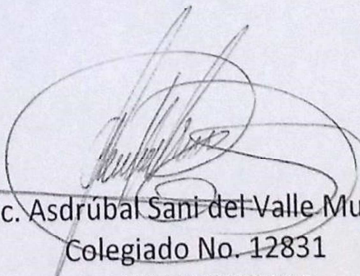
Jhonatan Elí Reyes Palacios

201032431

CARRERA: LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE.

Considerando que el informe reúne los requisitos establecidos por el Centro Universitario de Quiché, emito **DICTAMEN FAVORABLE**, le solicito continuar con los trámites correspondientes.

Atentamente:



Lic. Asdrúbal Sani del Valle Muñoz
Colegiado No. 12831
DOCENTE REVISOR



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE
-CUSACQ-

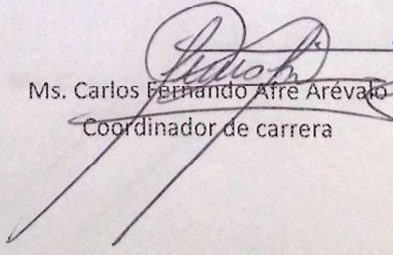
SECCION
SANTA MARIA NEBAJ

Santa María Nebaj, El Quiché, 19 de agosto de 2017
Orden de impresión Sec. Nebaj No. 12-2017

EL INFRASCRITO COORDINADOR DE CARRERA DE LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE DE LA SECCIÓN UNIVERSITARIA DE SANTA MARIA NEBAJ, EL QUICHÉ, DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE QUICHE "CUSACQ", DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

Con base en el dictamen favorable emitido por el asesor y revisor del trabajo de graduación intitulado "La gestión de recursos forestales en Aldea Río Azul, Municipio de Nebaj, Departamento de el Quiché" presentado por el (la) estudiante: Jhonatan Elí Reyes Palacios con número de carné: 201032431 y CUI 1751 20137 1413 en donde se hace constar que se ha cumplido con las recomendaciones y observaciones pertinentes; por tanto esta Coordinación de carrera **AUTORIZA LA IMPRESIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Ms. Carlos Fernando Afre Arevalo
Coordinador de carrera



3ra. Av. 0-14 Zona 5
Santa Cruz del Quiche, Quiche
Telefax: 7755-1273
cusacq@usac.edu.gt

Trabajo de investigación previo a optar al título de Licenciado en Pedagogía y Administración
Educativa con Especialidad en Medio Ambiente.

Las opiniones y doctrinas en el presente informe son responsabilidad exclusiva del autor. Artículo 31 del Reglamento de Exámenes Técnicos Profesionales del Centro Universitario de Quiché de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



DEDICATORIA

A:

Dios padre celestial, creador del cielo y de la tierra quien con su misericordia me ha permitido llegar hasta aquí.

Mi madre Enma Odilia Palacios de León quien con amor y dedicación me ha sabido educar.

Mi querida esposa María Elenita de los Ángeles Sáenz López a quien amo incondicionalmente.

Mi hijo Gian Skender Reyes Sáenz quien es y será una luz en mi vida, es el motor que día con día me hace salir adelante.

Mi querido primo del alma Edgar Adolfo Tello Palacios (Q.E.E.) a quien recuerdo con respeto y mucho cariño.

Mis asesores Lic. Amilcar Rolando Herrera Cano y Lic. Asdrúbal del Valle quienes con su dedicación y esfuerzo me apoyaron en mi trabajo de graduación.

Mi gloriosa Universidad de San Carlos de Guatemala.

	Página.
Introducción -----	I
Capítulo I	
MARCO CONCEPTUAL -----	1
Planteamiento del problema -----	1
Objetivos de la investigación -----	1
Interrogantes -----	2
Justificación -----	2
Aporte -----	3
Capítulo II	
MARCO TEÓRICO -----	5
1. La biodiversidad -----	5
1.1 Ecosistema -----	6
2. Recursos renovables -----	7
3. Recursos no renovables -----	8
4. El árbol -----	9
4.1 Partes del árbol -----	10
4.1.1 La semilla -----	10
4.1.2 La raíz -----	10
4.1.3 Copa -----	10
4.1.4 Ramas -----	10
4.1.5 Hojas -----	10
4.1.6 Flores -----	11
4.1.7 Fruto -----	11
5. El suelo -----	11
5.1 El material orgánico -----	12
6. El bosque -----	13
7. Clasificación de los bosques por su origen -----	15
7.1 Bosque natural -----	15
7.2 Bosque plantado -----	15
8. Funciones del bosque -----	15
9. Gestión forestal -----	16
10. Manejo de recursos forestales -----	18
11. Plantación forestal -----	19
11.1 Limpieza del área -----	20
11.2 El diseño -----	21
11.3 Marcar el terreno -----	21
12. Métodos para plantar árboles -----	21
12.1 Siembra directa -----	21
12.2 Plantación a raíz desnuda -----	21
12.3 Plantación de pilón -----	21
12.4 Siembra por estaca -----	21
13. Prácticas de manejo forestal -----	22

13.1 El raleo -----	22
13.1.1 El estado fitosanitario -----	22
13.1.2 La rectitud del tronco -----	22
13.1.3 El diámetro -----	23
13.1.4 La altura -----	23
14. La poda -----	23
LEY FORESTAL DECRETO 101-96 -----	23
15. Aprovechamiento forestal -----	23
16. Licencia para el uso y aprovechamiento de recursos forestales -----	25
17. Productos forestales -----	26
18. Creación de jardines ambientales -----	26
18.1 Insecticida natural -----	28
18.1.1 Solución de ajo -----	28
18.1.2 Fungicidas -----	28
19. Abonos y fertilizantes ecológicos -----	29
19.1 Plátano (solución líquida rica en potasio) -----	29
20. Preparación de frutas, verduras y restos de poda (fertilización líquida) -----	29
20.1 Maceración -----	29
Capítulo III -----	31
MARCO METODOLÓGICO -----	
Tipo de diseño del estudio -----	31
Delimitación de la investigación -----	31
Población -----	32
Muestra -----	33
Instrumentos de investigación de campo -----	34
Capítulo IV -----	36
Presentación, análisis y discusión de resultados de la aldea Rio Azul, Nebaj, Quiché	36
Interpretación de resultados -----	47
Discusión de resultados -----	84
Conclusiones -----	87
Recomendaciones -----	89
Referencias bibliográficas -----	91
Anexos	
Propuesta Pedagógica	

Presentación.

El presente documento es el resultado del proceso de investigación realizado como trabajo de graduación previo a optar al título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, en el Centro Universitario de Quiché, de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La problemática abordada es la de gestión de los recursos forestales, por la importancia que ésta tiene actualmente, frente a la crisis ambiental que vive el planeta y que ha sido provocada especialmente por los descuidos y mal manejo de los recursos naturales en general.

Para el logro del propósito de realizar el trabajo de graduación, se realizó una investigación formal, iniciándose con la selección del tema y la ubicación de la comunidad, a la que se hizo una primera visita de observación y contacto con autoridades y líderes; la información obtenida sirvió de base para tomar la decisión de realizar este trabajo.

El presente informe contiene desde el planteamiento del problema del manejo de los recursos forestales, como parte del proyecto de investigación, la elaboración del marco teórico que le da sustento científico, la metodología a utilizar y realización del trabajo de campo, hasta llegar a los resultados que dan lugar a las conclusiones y recomendaciones.

Ha sido fundamental cómo este trabajo ha servido de motivación para los comunitarios para que el tema de la gestión de los recursos forestales hoy sea de mayor interés para ellos.

INTRODUCCIÓN.

En el planeta existen una gran variedad de bosques que son de carácter vital para la supervivencia y el propio bienestar de la humanidad, por medio de ellos obtenemos alimentos, oxígeno, suministran energía y materia prima así como también resguardan una variedad de vida silvestre. El planeta, los países, los departamentos, las comunidades, los caseríos cuentan con estos sistemas forestales, los que pueden sufrir daños a consecuencia de diversos factores, además suelen ser los primeros perjudicados por la expansión agraria y urbana. De esta manera si se coloca en una balanza las pérdidas o el aumento de los sistemas forestales sale a relucir la pérdida que éstos han sufrido en los últimos años.

Esta es una situación generalizada que afecta al país, en donde por diversas circunstancias cada año se pierde una cantidad enorme de áreas boscosas, con las consecuentes repercusiones para la población. Las comunidades del departamento de Quiché están siendo afectadas por este fenómeno, razón por la cual se tomó la decisión de realizar esta investigación que trata sobre la gestión de los recursos forestales en la comunidad de Rio Azul del municipio de Nebaj, Departamento del Quiché, con el propósito de conocer cómo la comunidad gestiona los recursos forestales, identificando las principales prácticas que están afectando su manejo.

Se ha realizado un proceso formal de investigación, mediante la implementación de técnicas que han permitido recopilar información en la comunidad que, complementada con la base construida en el marco teórico de este proceso, llevan a plantear las conclusiones de este trabajo y las recomendaciones que se consideran pertinentes.

Como propuesta para contribuir a contrarrestar la problemática encontrada, especialmente de la poca atención que se presta al manejo adecuado de los recursos forestales en la comunidad, se ha

elaborado una Guía pedagógica sobre la gestión forestal sostenible la cual puede ser utilizada para nivel básico y la propia comunidad.

Capítulo I

MARCO CONCEPTUAL

1. Planteamiento del problema

El mundo, Guatemala, los departamentos, los municipios y las comunidades han contaminado y devastado sus recursos naturales, dentro de sus malas acciones la destrucción de los recursos forestales ha generado una amplia gama de problemas medio ambientales y diferentes consecuencias en las comunidades del municipio por desarrollar malas prácticas para explotarlos y tener una cultura de utilización de leña para satisfacer sus necesidades de combustión en el hogar, por lo cual con esta investigación se pretende establecer, ¿Cómo es la gestión de recursos forestales en la comunidad de Rio Azul del municipio de Nebaj, departamento del Quiché?

2. Objetivos de la investigación

2.1 Objetivo general.

Establecer como se realiza la gestión de los recursos forestales en la comunidad de Río Azul del municipio de Nebaj.

2.2 Objetivos específicos

- a. Identificar los recursos forestales predominantes en la aldea Rio Azul.
- b. Identificar la utilización de los recursos forestales en la comunidad de Rio Azul.
- c. Determinar el conocimiento que la comunidad tiene sobre el manejo de los recursos forestales.
- d. Definir las prácticas de manejo de los recursos forestales que implementan los habitantes de la comunidad de Rio Azul.

e. Establecer la participación que tienen las entidades educativas, autoridades y organizaciones en la gestión de recursos forestales.

3. Interrogantes:

1. ¿Qué recursos forestales predominan en la comunidad de Rio Azul?
2. ¿Conocen los habitantes sobre el tema de la gestión de recursos forestales?
3. ¿Qué grado de conocimiento tiene la comunidad sobre el manejo de los recursos forestales?
4. ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de recursos forestales en la comunidad?
5. ¿Cuál es la utilización que la comunidad da a los recursos forestales?
6. ¿Cuáles son las prácticas de manejo de Recursos Forestales, que realiza la comunidad de Rio Azul?
7. ¿Utilizan los habitantes algunos métodos para minimizar el consumo de leña en sus hogares?
8. ¿Qué nivel de participación adoptan las entidades educativas, autoridades y organizaciones en el tema de la gestión de recursos forestales de la comunidad?

4. Justificación

La gestión de los recursos forestales en pleno siglo XXI, es parte importante para minimizar la problemática ambiental que está afectando a las poblaciones, especialmente en la comunidad de Rio Azul del municipio de Nebaj departamento de Quiché ya que la mayor parte de los problemas ambientales radican en las malas prácticas o el manejo inadecuado que los habitantes le dan a los recursos forestales actuales, especialmente a los que se encuentran en peligro de extinción.

Por ello es necesario realizar una investigación a fondo sobre la gestión de los recursos forestales en la comunidad de Rio Azul ya que en conjunto se puede identificar su problemática y así mismo manejar una aplicación de conceptos referidos a silvicultura

comunitaria con objetivos precisos como la formación de planes de gestión adaptable, reforzamiento de la capacidad institucional y los sistemas educativos en la comunidad.

Sobre todo el reforzamiento de la concientización en los habitantes de la comunidad para promover la adopción de buenas prácticas, atraer apoyo financiero y alentar la participación popular de todos los habitantes ya que a través de una correcta gestión forestal se genera un mayor cuidado y conservación para los recursos naturales.

Con ésto se evitará que el impacto ambiental en el planeta sea más fuerte por el efecto que produce la actividad humana en detrimento del medio ambiente, lo cual debe incentivar a la población para ir generando soluciones reales en el uso, cuidado y conservación de sus recursos, planteando expectativas formales y reales encontradas en un proceso investigativo que ha de encontrar la problemática referida a la gestión de recursos forestales ya que para muchos es un tema de poco interés pero que la dura realidad da una pauta clara de lo que el ser humano está realizando en contra del ambiente, por las prácticas actuales y el mal manejo que se realiza de los recursos predominantes en las comunidades o áreas rurales de Guatemala.

5. Aporte

Para un correcto uso, manejo y gestión de los recursos forestales, es necesaria la comprensión e identificación de técnicas del manejo forestal sostenible que representa el uso adecuado de los recursos pero también su cuidado y protección, dando oportunidad de desarrollar un aprendizaje, enfocando sus acciones de manejo y desarrollo, así como también despertando el interés sobre dicha problemática en los habitantes que no lograban

identificar el problema de la gestión de recursos forestales. Como producto y para responder a los principales hallazgos de la investigación se ha elaborado una Guía pedagógica sobre la gestión forestal sostenible para ser utilizada en los establecimientos educativos de nivel medio, como instrumento didáctico en el desarrollo de competencias en los estudiantes dentro de sus aulas, pero también servirá de base para futuras investigaciones universitarias que se realicen a lo largo de una carrera.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

1. La biodiversidad

El mundo entero cuenta con una variedad y diversidad de vida, ésto parece no tener un límite determinado. Especialmente en Guatemala, departamentos y comunidades en donde la amplia gama de vida silvestre se ve en todos lados. Esta variedad de especies también se encuentra en el aire, mar y tierra. Una diversidad absoluta y atractiva que el mismo hombre ha destruido con el paso del tiempo. Esto también aplica a la gran variedad de flora, con un sinnfn de especies naturales exóticas de diversa utilización, éstas se encuentran en diferentes lugares, municipios de Guatemala y sus comunidades.

Existen enciclopedias que presentan la diversidad de plantas y animales con criterios de clasificación en especie, nombre común y familia a las que pertenecen, pero solo presentan una mínima parte de lo que en el mundo existen en cuanto a diversidad de flora y fauna; es el mismo caso particular en Guatemala.

La diversidad es vista de diferentes formas desde la cosmovisión maya, ya que muchas de las personas tienen diferentes formas de ver y cuidar su ambiente.

Las comunidades cuentan con una amplia variedad de plantas y especies animales, las cuales han ido disminuyendo con el paso del tiempo por el mismo descuido, la mala utilización racional y la falta de desarrollo sostenible que se le brinda día con día.

Se le llama biodiversidad a la variedad de seres vivientes de cualquier procedencia, incluso los que provienen de ecosistemas terrestres y marítimos, comprenden también la diversidad que existe dentro de cada especie, entre las distintas especies y entre los

diferentes ecosistemas. En otras palabras, la biodiversidad es la variedad de vida en todas sus formas, niveles y combinaciones. (S.A LEXUS EDITORES 2005, pag. 14.)

1.1. Ecosistema.

Se puede decir que un ecosistema es un conjunto, es un todo, el cual está formado por seres vivos que comparten juntos un solo lugar en un medio físico en el que habitan; éstos se relacionan unos con otros entre sí, es una sola comunidad donde todos los habitantes interaccionan para poder sobrevivir. Cabe resaltar que un ecosistema es dinámico por la interacción que presenta. También en un ecosistema se distingue dos tipos de componentes que son:

- “El conjunto de seres vivos que está formado por los componentes bióticos presentes, que recibe el nombre de biocenosis”.
- “El medio físico, que comprende los componentes abióticos. A dicho medio se le conoce como biotopo”. (D.R. 2009 Pag. 133.)

En un ecosistema se pueden encontrar muchas especies, este llega a albergar una gran cantidad de plantas y animales con diferentes formas, colores y maneras distintas de sobrevivencia; en Guatemala y el mundo entero existen una gran variedad de ecosistemas que dan vida a diferentes especies.

Existe un gran número de factores que caracterizan una zona determinada. Estos factores se relacionan de manera directa e influyen, de forma positiva o negativa, en cada uno de los individuos, que habitan en esta zona. A este lugar de intrincadas relaciones se le ha denominado ecosistema, que puede ser tan grande como un charco de 50 cm de diámetro o como todo un océano.

Determinar los límites de un ecosistema, es una tarea complicada y frecuentemente infructuosa, porque la característica básica de todos los ecosistemas es encontrarse en continuo movimiento, al igual que muchos organismos que alberga. (S.A LEXUS EDITORES, 2005, pag. 14.)

2. Recursos renovables

Son los que se presentan en una cantidad fija en un momento dado y que tienen la capacidad de reproducirse o regenerarse en dos formas:

1. FORMA NATURAL O CICLO NATURAL: como el agua y el suelo.
2. FORMA ARTIFICIAL O REPRODUCCIÓN BIOLÓGICA: como los productos agrícolas, bosques, animales, mano de obra etc.

El ideal de la conservación de los recursos naturales renovables, sería que de la misma forma en que se consume se fuera regenerando; de esa forma las áreas naturales permanecerían inalteradas y estos sistemas de vida seguirían produciendo para el ser humano. (FITZGERALD. G. Y PALMA, E. 1989 pag. 25.)

Cuando se habla de los recursos naturales renovables, se habla de los componentes que se consideran con las características de abundancia, los que el ser humano utiliza en pequeñas cantidades y en donde la recuperación de los mismos se da en un ciclo de vida como por ejemplo los animales, cuando nacen, crecen se reproducen y mueren. Estos recursos renovables son brindados por la misma naturaleza, dentro de algunos recursos renovables se encuentran: el agua, que es el vital líquido para todo ser vivo también, el aire que es otro recurso renovable activo y que también se puede utilizar como fuente de energía alternativa y limpia y por supuesto el suelo fértil que se encuentra en los bosques dentro de los ecosistemas terrestres naturales.

Sin embargo existe un proceso de regeneración exitoso que se ve afectado en cuanto al uso que el mismo hombre le da o la explotación masiva que éste realiza en un tiempo determinado. Otra razón importante se debe a la gran cantidad de sustancias contaminantes que se generan día a día y la poca respuesta que se ha tenido para reducir o evitar el problema de la contaminación en el mundo, aquí se habla entonces de la poca educación ambiental o la falta de conocimientos que las personas tienen sobre esta problemática actual.

En Guatemala los recursos renovables están ya en riesgo por el incremento de la población y la expansión de la misma, ésto ha generado una gran transformación del mismo suelo, que es aquí donde se obtiene una parte de los recursos utilizables. Esto se debe al desarrollo de las actividades económicas que generan un proceso excesivo de deforestación y la misma contaminación del suelo que el hombre ha causado.

Debido a las características del suelo, en algunos departamentos de occidente y oriente se registran problemas de erosión. Esto sucede principalmente en los departamentos de Zacapa, El progreso y Chiquimula, ya que muestran una tendencia a la aridez en parte de sus respectivos territorios. A ésto se debe sumar la amenaza a la biodiversidad en general, a causa de la pérdida de su hábitat natural debido a actividades humanas como la urbanización (D.R. 2009 pag. 140.)

3. Recursos no renovables.

Son aquellos que requieren de un periodo de millones de años para su formación y al someterse a explotación se agotan. Entre estos se encuentran los combustibles fósiles como: **el carbón piedra, el petróleo, el gas**, por lo cual se dice que existen en cantidades

limitadas y su uso los lleva a la extinción. Algunos de éstos combustibles pueden ser reutilizados o reciclados.

Los minerales y las piedras preciosas, son también no renovables, ya que pueden ser extraídos de la corteza terrestre solamente una vez. Entre ellos están: **el cobre, el níquel, el oro, la plata, el hierro, etc.** La defensa, preservación y manejo de estos recursos, debe ser bien administrada ya que son destinados al beneficio de la sociedad en general. (FITZGERALD. G. Y PALMA, E. 1989 pag. 26-27).

Los recursos no renovables son lo contrario a los recursos renovables ya que tienen un cierto límite de vida, porque al ser utilizados ya no pueden regenerarse nuevamente a su estado natural original, ya que éstos no tienen la capacidad de recuperarse como los recursos naturales renovables. Cuando se observa que un recurso natural no renovable existe en pocas cantidades se debe utilizar racionalmente para que no se agote o termine definitivamente. Dentro de estos recursos se mencionan: el petróleo, carbón mineral y gas natural; también se puede hacer mención del espacio físico en el cual interactúan los seres vivos y obtienen de allí todos sus alimentos.

Por ejemplo la plata era un mineral abundante en Guatemala, pero la misma actividad minera ha hecho que todo esto se venga acabando con el paso del tiempo.

4. El árbol.

La gran cantidad de árboles que se encuentra aquí en Guatemala, son utilizados para varios fines como lo son: la obtención de madera, para la construcción de muebles y casas, la de leña como

utilización en el hogar de manera consecutiva, la obtención de diferentes frutos y semillas que se utilizan para producir una nueva siembra, etc.

4.1 Partes del árbol.

Los árboles están constituidos de la manera siguiente: la raíz, el tallo, tronco o fuste, copa, ramas, hojas, flores y algunos formados por frutos todos estos componentes hacen que un árbol nazca, se reproduzca y muera.

4.1.1 La semilla: es la estructura fundamental, por medio de ésta se da vida al árbol, es la formadora del mismo. La función de ésta es crear una especie.

4.1.2 La raíz: es la parte subterránea del árbol de origen leñoso, de crecimiento vertical e inverso al tallo o tronco. También como funciones principales de ésta está romper el suelo para penetración, absorción de agua en el suelo y de los minerales para la nutrición de la planta.

4.1.3 Copa: es la parte superior del árbol donde se encuentra el conjunto de ramas y el follaje que forma las hojas, allí se agrupan las flores o los frutos de las especies.

4.1.4 Ramas: son todas las prolongaciones en que se divide el tallo o el tronco de los árboles, su función es similar a la del tallo en cuanto a transportar el agua y minerales a toda su composición biológica.

4.1.5 Hojas: es la estructura de forma laminar que se desarrolla a partir de las ramas, existen de diferentes formas y figuras, su función es la respiración o absorción del CO₂ para realizar la fotosíntesis en el interior de la planta.

4.1.6 Flores: son las que contienen los organismos reproductores de los árboles, a partir de éstas se desarrollan los frutos de las plantas.

4.1.7 Fruto: es el producto de la fecundación del pistilo por parte el polen de los estambres, éste contiene la o las semillas que formaran su fruto. (MAGA-MINEDUC-INAB, 1995 Pag. 6 y 7)

5. El suelo

Se define al suelo como un cuerpo natural que se forma a partir de una mezcla de algunos materiales como agua, aire que ocupa más del 20 % de su volumen, y material orgánicos como bacterias, humus, lombrices y hormigas e inorgánicos como la arena, el limo y la arcilla derivados de la degradación de rocas, se puede especificar que cuando este contiene cantidades apropiadas de agua, de aire, sirve de hogar para las plantas ya que a través del mismo existe vida en el mundo porque alberga variedad de especies terrestres.

El suelo desde un principio fue roca, los diferentes tipos de suelos se han formado por la misma desintegración de las rocas, debido a los cambios que se dan en la tierra y dentro de estos cambios la temperatura representa un factor primordial en el cambio, otro factor es el mismo choque que sufren estas entre sí; se ha formado también por las corrientes de agua que transitan por diferentes espacios terrestres, el viento o la caída de las pendientes ha formado el mismo suelo. En Guatemala por ejemplo, el suelo está formado por el Calcáreo que es un tipo de roca caliza, este tipo de material se puede encontrar en el norte del país en algunos lugares como Petén y parte de Alta Verapaz.

También es un tipo de suelo Volcánico que está formado por las diferentes erupciones de los volcanes que se encuentran en el territorio Guatemalteco.

“Las capas cultivables del suelo en condiciones óptimas consta de 50 % de materiales sólidos, dividido en 45 % de partículas minerales y 5 % orgánicas, además, consta de 25 % de aire y 25 % de agua”. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 24).

El suelo en sus factores formadores que interviene en la creación y reposición del mismo se puede mencionar:

5.1 El material orgánico que es el mismo material donde se desarrolla el suelo, **el clima** que es uno de los factores más dominantes para el mismo suelo como lo es la lluvia y la temperatura, **la biosfera** es la capa de la tierra en donde se desarrolla la vida por completo. Es un conjunto de medios que se encuentran en la corteza terrestre como lo son: el agua, la tierra el aire y dan sustento a la vida de plantas, animales, microorganismos entre otros. En conclusión la biosfera es el ecosistema compuesto por todos los seres vivos del planeta tierra. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 28).

Dentro de la formación del suelo se encuentra el relieve que es más que todo la superficie de la tierra. El relieve puede ser la forma en que se encuentra constituido un terreno, como plano, ondulado, o inclinado. En el territorio la inclinación se conoce como pendiente; este es uno de los factores más formadores de suelos ya que entre más inclinado sea la estructura del suelo mayor será la cantidad de tiempo que se tiene para que el mismo se pueda formar porque dependiendo de la pendiente es mayor la probabilidad de deslizamientos y erosión del mismo y Guatemala es uno de los países más vulnerables a deslizamientos de tierra por contar con mayor número de

tierras inclinadas y con poca vegetación que los mismos seres humanos han ido acabando, por lo cual en ocasiones las catástrofes han sido devastadoras, incluso han terminado con la vida de los propios habitantes de las comunidades con riesgos altos según la CONRED (Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres).

El tipo de suelo se distingue por tres características que son: **la textura, el color y el espesor.**

Cuando se habla de la textura se habla de la composición del mismo en grupos o partículas de diferentes tamaños los suelos están formados por tres elementos que son: la arena, el limo y la arcilla. Un suelo arenoso es el que se identifica porque deja que el agua se filtre rápidamente en el mismo suelo y no deja a la planta absorberla, a diferencia del limo y la arcilla la absorción del agua es más lenta por ser más denso, pero esto provoca el problema de la pudrición de la planta y las raíces en el cuello de la misma.

En un buen suelo deben existir una buena proporción de estos tres aspectos para que sea un suelo consistente y de buenas condiciones. La coloración que este debe tener va a depender del material original que lo formó para darle su color.

Y el espesor del suelo es la profundidad en la cual se desarrolla la planta o cualquier vegetal, esto se ve en la raíz que tan larga se encuentra o hasta donde se desarrolla.

6. El bosque

Se le llama bosque a un área que está representada por un conjunto de árboles de diferentes especies, en estas también se encuentran arbustos pequeños llamados helechos, hierbas, suelo y agua; quienes son parte también del bosque en su conjunto. Interactúan con otros factores

bióticos, abióticos y microorganismos para subsistir ya que son parte activa de un lugar. Un bosque es un ecosistema de interacción entre especies.

Estas comunidades abarcan una gran cantidad en el globo terráqueo, su extensión es muy grande, sirven también de hábitat para animales y son grandes proveedores de oxígeno para toda la humanidad.

Los bosques pueden encontrarse en todas las regiones con un conjunto y variedad de árboles.

Bosque: se define como una comunidad vegetal en la que predominan especies de árboles. Además está compuesto por arbustos, hierbas, suelo, luz, aire, agua y minerales, todas ellas en íntima asociación.

Los bosques son importantes porque:

- Protegen el suelo.
- Regulan el clima.
- Albergan muchos seres vivos.
- Proveen de alimento, madera, combustible, medicina y materia prima para la industria.
- Provee de oxígeno.

Los tipos 3 tipos de bosques más reconocidos en las áreas de Guatemala son:

- ❖ Latifoliadas: Petén, la parte norte de Quiché, Huehuetenango y Alta Verapaz.
- ❖ Coníferas: Los principales bosques se encuentran en: Chimaltenango, Quiché, Totonicapán, Sololá, Huehuetenango y partes altas de Izabal y Zacapa.

- ❖ Manglar: Principalmente sobre el litoral del Pacífico, también en Izabal sobre el Atlántico. (MINISTERIO DE EDUCACIÓN, 2001 Pag. 11 y 12).

7. Clasificación de los bosques por su origen

Se le denomina clasificación de los bosques a las diferentes definiciones que se tienen en cuanto a la separación de los bosques según los tipos de árboles que tenga cada uno de ellos con las características que se tienen en común.

Los bosques según su clasificación por su origen pueden ser:

7.1 Bosque Natural: este tipo de bosque es el que la misma naturaleza ha formado, sin la intervención del hombre, y este tiene un orden definido, porque las plantaciones aparecen en diferentes partes y de diferentes maneras, ya que la misma naturaleza ha intervenido para su creación.

7.2 Bosque plantado y /o sembrado: este tipo de bosque es muy diferente al bosque natural, ya que se caracteriza porque ha sido establecido por el mismo hombre, aquí en este tipo de plantación sí ha existido una participación directa del hombre para crearlo, porque él planta o siembra diversos tipos de árboles, que regularmente tienen un orden uniforme. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 14, 15).

8. Funciones del bosque

Para la función del bosque se pueden mencionar tres aspectos importantes que son: el de regulador, protector y productor.

La función reguladora, se manifiesta porque el bosque de la cubierta forestal regula el equilibrio en el que se encuentra el clima y el ciclo hidrológico del agua ya que la influencia sobre el clima

se da cuando el bosque modera el clima local y de todo el mundo; este también cumple la función de mantener la humedad y ofrecer menos variabilidad a las condiciones climatológicas.

9. Gestión forestal

La gestión forestal se establece como la utilización de los bosques o los terrenos forestales con una manera o teniendo en cuenta un solo ritmo para que estos recursos puedan conservarse o cuidarse adecuadamente, en este caso conservando la biodiversidad, la propia productividad pero sobre todo teniendo en cuenta su propio proceso de regeneración para que estos recursos no se deterioren o terminen; sin perder de vista los ecosistemas que aquí se tienen.

Según la Guía Básica de Buenas Prácticas CONAF para que esto suceda es necesario tener en cuenta dos tipos de agentes que se involucran directamente en los procesos de gestión forestal siendo estos:

- a. Gestor Forestal: Persona física o jurídica responsable de las operaciones ejecutadas en la unidad de gestión.
- b. Empresas adjudicatarias de trabajos forestales: empresas que son adjudicatarias de proyectos, obras, aprovechamientos o servicios forestales. (Guía Básica de Buenas Prácticas CONAF- 2012- Pag. 3)

En Guatemala los institutos del sector forestal están regidos principalmente por dos instituciones las cuales son: El consejo Nacional de Áreas Protegidas, en sus abreviaturas CONAP y el Instituto Nacional de Bosques, con sus abreviaturas INAB. En cuanto al INAB ha desarrollado tres proyectos que son: El Banco de Semillas Forestales a BANCOSEFOR, El Proyecto de Ecosistemas Forestales Estratégicos CEFE y El Proyecto de investigación forestal.

En cuanto al sector Privado, el sector empresarial está organizado y conformado por las organizaciones siguientes: Asociación Guatemalteca de Exportadores EGEXPORT, El Consejo Nacional Estándares de Manejo Forestal Sostenible para Guatemala CONESFORGUA y El Comité Coordinador de Cluster Forestal.

Según el INAB en su guía de las instituciones que trabajan a favor de la gestión forestal el trabajo de cada institución está destinado de la manera siguiente:

EL INAB: tiene como objetivo promover y fomentar el desarrollo forestal del país mediante el manejo sostenible de los bosques, reducir la deforestación de tierras de vocación forestal, promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, e incrementar su productividad.

CONAP: tienen como fin propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala, organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los Recursos Naturales Renovables en Guatemala, Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la nación, por medio de sus respectivos órganos ejecutores.

BANCOSEFOR: tiene como objetivo desarrollar materiales de alta calidad genética que han destacado en plantaciones internacionales trabajando con semillas seleccionadas. Tiene más de 40 años de experiencia, mantienen un Stock de semillas de 40 a 50 especies forestales, importantes para restauración ecológica, ornamentación y reforestación comercial.

AGEXPORT: es una entidad privada, no lucrativa, fundada desde 1982, con el propósito de promover y desarrollar las exportaciones de productos y servicios en Guatemala.

Agrupar y representar empresas guatemaltecas pequeñas, medianas y grandes ofreciéndoles apoyo para posicionarse y permanecer en el mercado mundial. Dentro de su visión está hacer que Guatemala sea un país exportador.

CONESFORGUA: es una organización de sociedad civil, fundada en el año 2003 definida como una asociación sin fin de lucro, dedicada a apoyar el desarrollo forestal de Guatemala a través de generar y promover Estándares de Manejo Forestal Sostenible y transformación de Productos Forestales, ha asumido la responsabilidad de darle seguimiento al proceso de certificación forestal en el país y con ello, se promueve el buen manejo forestal en Guatemala. (Instituciones de Gobierno que promueven la Gestión Forestal, INAB, 2012 pag. 8)

10. Manejo de recursos forestales:

El manejo forestal es la rama de la ingeniería forestal que se ocupa de las actividades administrativas, económicas, legales, sociales etc. de los bosques y que siguen principios científicos y técnicos de silvicultura, protección y regulación, en palabras sencillas puede tratarse del manejo de bosques naturales o manejo de bosques artificiales o reforestación.

El manejo y uso forestal de los bosques es un proceso que da valor al uso forestal como actividad permanente y supone la intervención del bosque para extraer cosecha en madera y otros productos y servicios. El manejo forestal es un plan para el correcto uso y manejo del bosque, para el estudio de la potenciación de los bosques y para el manejo de los mismos hay que

evaluarlos. Para ésto se deben tener en cuenta los 3 aspectos que se pueden llevar a cabo dentro de un bosque determinado, es decir, producción, protección y conservación. En primer lugar se observa si se encuentra o no dentro de un área protegida y que categoría de manejo le corresponde, luego de ésto se estudia el bosque en particular y se determina el tipo de manejo más adecuado que puede realizar, teniendo en cuenta factores sociales, económicos, ecológicos y ambientales.

En relación al total de bosques naturales presentes en Guatemala (sin incluir los bosques secundarios/arbustales), solo un 13.84 % se tiene bajo manejo forestal que equivale a un 19.58 % del total de bosques potenciales a ser manejados sosteniblemente, estimándose que se cuenta con un total de 2, 216, 268 hectáreas con alto potencial para ser manejadas, lo que corresponde al 80.42 % de éstos. La riqueza florística de una comunidad se expresa a través del número de especies en un área dada. (Jainaga Truba José Ignacio- La seguridad Alimentaria y Desarrollo Sostenible en Zonas Marginadas de Guatemala Pag. 89 y 91).

11. Plantación forestal.

En la naturaleza se pueden plantar árboles a esta acción se le conoce como la acción de reforestar en un sitio definitivo con el objeto que esta plantación permanezca estable y en el mismo lugar para siempre.

Es necesario plantar árboles para evitar la deforestación masiva que se está realizando por el ser humano y sobre todo en donde la regeneración natural es mínima o en algunos casos es escasa ésto debido a diferentes factores que afectan su crecimiento y que no permite que exista vida silvestre y animal, algunos de estos factores podrían ser: los incendios forestares, las plagas, las

enfermedades más comunes en los árboles y animales, el sobre pastoreo, las malas condiciones de los mismos suelos y la tala inmoderada de las especies forestales.

Para plantar árboles es necesario saber dónde plantarlos seleccionando el lugar adecuado para hacerlo, porque esto conlleva a sembrar árboles dependiendo del objeto de la plantación por ejemplo: se pueden plantar árboles en las orillas de los caminos y alamedas si éste fuera con fines estéticos. Se pueden plantar también en bordes de los cultivos, si el objetivo es que estos sirvan como cortina de rompe viento.

Otro de los objetivos por los cuales se pueden plantar los árboles es como barreras vivas, en las laderas para proteger el suelo o fuentes de agua. También se pueden plantar para producir madera, postes y leña.

Dentro de los factores que se deben tener en cuenta para la plantación de árboles, es la importancia que conlleva a que los árboles puedan sobrevivir y es la época a realizar la plantación forestal, ya que es más adecuada realizarla cuando hay más periodos de lluvia, no en el inicio de la lluvia, sino cuando la lluvia ya esté establecida; ni tampoco al finalizar la lluvia porque esto generaría que la tierra esté seca.

Dentro de los pasos para establecer la plantación forestal están:

11.1 La limpieza del área: antes de sembrar los árboles es necesario realizar una limpieza del lugar donde se sembraran, eliminando hierbas, basura y arbustos que han estado allí como protección del mismo suelo.

11.2 El diseño: este consiste en trazar puntos específicos en donde se sembrarán los árboles, este puede realizarse en cuadro, rectangular y en triángulo, usando una medida de distancia entre cada uno dependiendo de la especie por ejemplo: 2X2, 2.5X2.5, 3X2.

11.3 Marcar en terreno: éste consiste en marcar el terreno señalando con puntos el lugar exacto donde se harán los agujeros para luego depositar la planta, estas mismas marcas deben ubicarse de acuerdo con el diseño o las medidas y el espacio que se utilizará según el relieve del terreno y su forma. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 55, 56).

12. Métodos para plantar árboles.

Existen diferentes métodos para la plantación de árboles dentro de éstos: la siembra directa, plantación a raíz desnuda, la plantación de pilón y la siembra por estaca.

12.1 Siembra directa: este tipo de siembra se caracteriza por introducir la semilla directamente en el lugar donde se cree conveniente y que se pueda desarrollar un árbol.

12.2 Plantación a raíz desnuda: este tipo de siembra es el que consiste en plantar en viveros con todas las raíces completas y sin suelo, éste se hace para plantar en terreno definitivo y en donde el árbol quedará para siempre.

12.3 Plantación de pilón: tipo de plantación que se hace al cortar la parte inferior de la bolsa hasta que se toca el agujero, se quita la bolsa cuidadosamente y luego se vuelve a rellenar presionando la tierra alrededor de la planta.

12.4 Siembra por estaca: se puede decir que este tipo de plantación es el que consiste en sembrar secciones de ramas de árboles, los que deben ser ni muy jóvenes ni muy viejos, para que den origen a una nueva planta, debe introducirse en la tierra con un cuarto de la estaca y

por fuera debe quedar tres cuartos de la misma para que pueda producirse un nuevo árbol.
(MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 56).

13. Prácticas de Manejo forestal.

Las practicas del manejo forestal se refieren a las primeras actividades que se deben realizar en los primeros años de vida de un bosque y dentro de estas prácticas están: el raleo y la poda.

13.1 El Raleo: es una de las primeras actividades que se deben realizar en los primeros años de vida del bosque. Consiste en cortar y aprovechar los árboles que se encuentran torcidos, enfermos y los que de una u otra forma no se desarrollaron inadecuadamente, en algunas circunstancias porque las copas de los árboles se ven reducidas por la competencia de la luz y el mismo espacio.

El raleo tiene como propósito principal el aumento del espacio para que los árboles de mejor característica o calidad crezcan de mejor manera, ésto para que reciban una mayor cantidad de luz y nutrientes. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 62).

En el raleo hay que tomar en cuenta algunas acciones que son importantes para poder seleccionar un árbol, las cuales son:

13.1.1 El estado fitosanitario: es la parte donde se eliminan aquellos árboles que tengan problemas con plagas, enfermedades, descopado por el viento o descortezado.

13.1.2 La rectitud del tronco: en esta parte los árboles torcidos se marcan para ser cortados.

13.1.3 El diámetro: en esta situación se favorece los árboles de mayor diámetro, pues esta cualidad favorece el desarrollo de la madera en éste caso se habla de los árboles que se encuentran más grandes en su circunferencia es del que se extracta más madera.

13.1.4 La altura: tiene mucho que ver porque entre dos árboles de buena forma (tronco recto, vigoroso y buena calidad de copa, 40 a 50 % de su altura) se deja el más alto. Los árboles muertos o faltantes se consideran raleados. (MAGA-MINEDUC-INAB Pag. 55, 56, 62, 63, 64 y 65)

14. La poda: parte en donde la práctica de silvicultura entra en acción ya que ésta consiste en cortar cierto número de ramas a los árboles, con el propósito de producir madera limpia, es decir, libre de nudos; para obtener un producto de mejor calidad.

La poda se puede realizar en época seca, para evitar que se penetren en los cortes las plagas y enfermedades, pues, estas plagas y enfermedades son más abundantes durante estas épocas de lluvia. Mientras más grandes y gruesas sean las ramas, más trabajo lleva cortarlas. Además los cortes realizados para eliminar ramas grandes toman más tiempo para cicatrizar o curarse por la misma forma que se realiza el corte. Por eso mismo se recomienda la primera poda después de efectuarse el primer raleo, cuando las ramas de los árboles todavía están pequeñas.

Ley Forestal Decreto No. 101-96

15. Aprovechamiento forestal

La naturaleza, el mundo y sus recursos dependen de una correcta gestión de recursos forestales en todas las comunidades de los diferentes lugares, sin una instrucción sana y limpia que genere en sus habitantes un correcto uso y aprovechamiento de la gestión de los recursos forestales para

equilibrar la vida de los habitantes en el planeta no sería necesaria la utilización de distintas leyes para generar en cada habitante el amor hacia la naturaleza, dentro del Organismo Legislativo del Congreso de la República de Guatemala se ha creado con decreto número 101-96, la Ley Forestal que ha referirse al aprovechamiento forestal, establece:

Es el beneficio obtenido por el uso de los productos o subproductos del bosque, en una forma ordenada, de acuerdo a un plan de manejo técnicamente elaborado, que por lo tanto permite el uso de los bienes del bosque con fines comerciales, bajo estrictos planes silvícolas que garanticen su sostenibilidad.

Los aprovechamientos se clasifican en:

15.1 Comerciales: los que se realicen con el propósito de obtener beneficios lucrativos derivados de la venta o uso de los productos del bosque.

15.2 No comerciales: los que proveen beneficios no lucrativos, según sus fines se clasifican en:

15.1.1 Científicos: los que se efectúan con fines de investigación científica y desarrollo tecnológico.

15.1.2 De consumo familiar: Los que se realizan con fines no lucrativos para satisfacer necesidades domésticas, tales como combustibles, postes para cercas y construcciones en las que el extractor los destina exclusivamente para su propio consumo y el de su familia. El reglamento determinará los volúmenes máximos permisibles. (Ley forestal decreto 101-96 Capítulo II, artículo 4 p. 3.)

De esta forma se establece que el aprovechamiento forestal se crea a través de un beneficio con el mismo uso individual o colectivo, racional del bosque y sus recursos, pero siempre y cuando se haga de forma consciente y con técnicas de manejo sobre la gestión forestal sostenible en el ámbito comercial y no comercial, científico o de consumo familiar para erradicar el consumo excesivo sin planes de contingencia para el cuidado del medio ambiente ya que si no se realizan planes especiales en el cuidado, deterioro, consumo y aprovechamiento, nuestros recursos naturales forestales se podrá sufrir pérdidas irreparables e irremediables para el medio de subsistencia de la humanidad en el mundo entero.

16. Licencia para uso y aprovechamiento de recursos forestales.

En la Ley forestal 101-96, se establece un tipo de licencia que toda persona individual o jurídica puede pedir para uso y aprovechamiento de los recursos forestales que necesite, estos mismos recursos pueden ser maderables, resinas y gomas, productos no maderables que se pueden extraer con licencia en una propiedad privada la cual tenga un bosque natural o artificial. Con esta orden de corte se pueden establecer la utilización y aprovechamiento correcto del recurso forestal.

La licencia: es la facultad que el Estado otorga a persona individual o jurídica, para que por su cuenta y riesgo realicen aprovechamiento sostenible de los recursos forestales, incluyendo la madera, semillas, resinas, gomas y otros productos no maderables, en terrenos de propiedad privada, cubiertos de bosques. (Ley forestal decreto 101-96 Capítulo II, artículo 4. p. 5.)

Dentro de los recursos naturales forestales se cuenta con una gran cantidad de árboles de aprovechamiento en cuanto a recursos forestales se establece la madera que es parte de los

recursos de utilización para poder fabricar todo tipo de muebles, así como también las semillas de las cuales se obtiene los diferentes frutos, etc.

17. Productos forestales.

La naturaleza cuenta con una gran variedad de bienes, este tipo de bienes son aprovechados a diario en todos los bosques del mundo.

Dentro de estos bienes: leña, carbón, postes, material para pulpa, semillas, gomas, resinas y cortezas. De las cuales se utilizan para diversas funciones. Estos productos forestales son los más usados y los que requieren mayor cuidado, manejo para un fortalecimiento sano y adecuado de regeneración, para poder así utilizarlos adecuadamente. Según la ley los productos forestales:

Son los bienes directos que se aprovechan del bosque. Estos incluyen los siguientes: trozas rollizas o labradas, sin ningún tratamiento, postes y pilotes sin ningún tratamiento: materiales para pulpa, durmientes, sin ningún tratamiento, astillas para aglomerados, leña, carbón vegetal, semillas gomas, resinas y cortezas. El reglamento podrá especificar otros productos forestales para incluirlos en los listados correspondientes. (Ley forestal decreto 101-96 Capítulo II, artículo 4 p. 5.).

18. Creación de jardines ambientales:

Un jardín del francés “jardín” que significa huerto.

Un jardín es en términos generales aquel que respeta la naturaleza en su dimensión completa y refleja en él el cuidado medioambiental como una actividad importante. La jardinería es considerada como una rama del arte, que se encarga del diseño de jardines y la práctica para

cultivar dentro de ellos. Este tipo de jardines se puede realizar tanto en espacios abiertos (aire libre) como en espacios cerrados en el interior de una casa. En un jardín abierto cerrado pueden cultivarse flores, hortalizas y verduras, en espacios considerables también pueden cultivarse árboles. Los tipos de jardines que se pueden realizar son a cuestión de gusto, porque se disfruta realizar tareas al cuidado y mantenimiento de los mismos. Un jardín ambiental está basado en un ciclo natural haciendo uso de productos biológicos que propone la naturaleza, dejando de lado cualquier posibilidad de utilizar pesticidas o elementos químicos. Esta noción estará presente tanto en su diseño, creación y mantenimiento en cualquier clase de jardín ecológico.

La variedad de jardines ambientales que se pueden crear es distinta, es indispensable que en un jardín ecológico exista una gran variedad de plantas ya que ellas son las que le dan equilibrio al mismo. Dentro de los objetivos estratégicos de un jardín ambiental se puede mencionar que éste busca formar hábitos, valores y normas en las personas sobre el cuidado del medio ambiente. En la mayor parte del mundo este tipo de jardín es corriente y se realiza con todo tipo de material.

La creación de estos jardines ambientales en cuanto a la utilización de sus técnicas empleadas tiende a ayudar al medio ambiente de la siguiente manera:

Empleo de abonos naturales como el humus de lombriz en compost o estiércol.

Búsqueda de la biodiversidad.

El predominio de pocas especies creando un equilibrio del ecosistema.

Control natural de plagas.

El almacenamiento de depósitos de agua de lluvia para su posterior aprovechamiento.

Es recomendable tener un jardín con plantas porque refresca el ambiente, sanean el ambiente enriqueciéndolo de oxígeno, nos dan paz y nos hacen ver mejor la vida. Dentro de su creación se recomienda plantar 5 tipos de plantas que son: las orquídeas, los tulipanes, las margaritas, las rosas y los jazmines.

Modelos de preparación e ingredientes para preparar algunos insecticidas, fungicidas y abonos ecológicos para el jardín ambiental.

18.1 Insecticida natural

Tomate (restos de poda): indicado para el pulgón infusión.

- ✓ Un puñado de brotes de tomate fresco.
- ✓ 2 L de agua de lluvia.
- ✓ Preparar la infusión, dejar reposar 12 h. y filtrar. Pulverizar sobre las plantas dañadas.

18.1.1 Solución de ajo: indicado para eliminar pulgones y hormigas. Maceración y decocción:

- 4 dientes de ajo.
- 1 L. de agua.
- Colocar los dientes de ajo en un recipiente con agua y dejar reposar un día entero. Después verter todo en una cazuela y hervir durante 15 minutos. Dejar enfriar, filtrar y aplicar donde sea necesario.

18.1.2 Fungicidas:

Cola de caballo: previene contra ácaros, pulgón y hongos. Refuerza la planta.

Maceración:

- 100 g. de planta fresca o 15 g de seca.
- 1 L de agua.
- Macerar durante 24 hrs y después cocer ½ hora y filtrar. Se diluye en agua en proporción 1/5.

19. Abonos y fertilizantes ecológicos:

19.1 Plátano: solución rica en potasio (floración y fructificación). Decocción.

- ❖ 3 cáscaras de plátano.
- ❖ 1 L de agua.
- ❖ 2 cucharadas de azúcar.
- ❖ Hervir durante 15 min, filtrar y diluir en agua a razón de 1 o 2 medidas.
Aplicar semanalmente con el riego.

20. Preparación de frutas, verduras y restos de poda (fertilización líquida)

20.1 Maceración:

- ✚ 3 Kg. De restos de fruta, verduras y restos de poda.
- ✚ 500 g. de azúcar.
- ✚ Cortar los restos de vegetales en trozos pequeños y macerarlos durante 7 días, removiendo la mezcla todos los días.
- ✚ Filtrar y diluir a razón de 100 cc por cada 2 L de agua. Aplicar con el agua de riego. (CONAF- 2012, p. 18)

Se recomienda realizar estos preparados con agua de lluvia, ya que el agua del grifo contiene cloro y podría ser perjudicial para los preparados. Si no tienen agua de lluvia, basta con dejar reposar durante unos días el agua del grifo al sol, para que así el cloro, se evapore.

CAPÍTULO III

1. MARCO METODOLÓGICO

A. Tipo o diseño del estudio

El tipo de investigación que se utilizó es descriptiva ya que este estudio permite definir las características del fenómeno o problema que se está investigando, se necesita precisamente definir cómo es que el problema de la gestión de los recursos forestales se da, por lo tanto la aplicación de este sistema determina dicha información.

B. Delimitación de la investigación:

1. Geográfica o espacial:

1.1 Nombre de la comunicad: aldea Rio Azul, Nebaj Quiché.

1.2 Localización: La aldea de Rio Azul se encuentra localizada al norte del municipio de Nebaj, departamento del Quiché, a 6.9 kilómetros de distancia de la cabecera municipal, cuenta con un total de 1,932 habitantes.

1.3 Área geográfica: la aldea de Rio Azul se encuentra localizada al norte del municipio de Nebaj, cuenta con una extensión territorial 1.25 kilómetros. Al norte colinda con la aldea Xoncá, al sur con la aldea El Paraíso y el casco urbano del municipio de Nebaj, al este con las aldeas Pulay y Cocop, al oeste con la aldea Jacaná. Es una aldea en la cual existe diversidad de vegetación; a la comunidad se le dió el nombre de Rio Azul ya que antiguamente el río que pasa por la comunidad se veía limpio y de color azulado; es una aldea con relieve montañoso.

1.4 Accesibilidad: la accesibilidad de esta aldea, se encuentra por carretera asfaltada construida hace 11 años, en la cual no se encuentran daños en su estructura está debidamente identificada con señalizaciones correspondientes y algunas curvas

pronunciadas dentro de las cuales en algunas ocasiones se han creado deslizamientos en épocas de invierno.

1.5 Clima: el clima del lugar es variable ya que la aldea de Rio Azul se encuentra entre área montañosa los días son cálidos y frescos en algunas ocasiones con lluvias y existen épocas de invierno, las cuales se dan de junio a noviembre y algunas veces se extienden hasta diciembre.

2. Temporal: esta investigación se realizó durante el periodo de septiembre a octubre del 2016.

C. Limitaciones posibles: una de las limitantes que se encuentran en la investigación es no poder comunicarse en el mismo idioma que los habitantes, otro es el analfabetismo.

D. Población y muestra:

1. Población:

2.1 El total de los habitantes de la comunidad de Rio Azul de 10 a 65 años de edad según el Centro de Salud es de 1,932; por lo tanto se tomó la muestra en general, teniendo en cuenta los diferentes estratos de la comunidad con un porcentaje de 20%. Los habitantes de la aldea de Rio Azul, del municipio de Nebaj, departamento de Quiché entre hombres y mujeres mayores se dedican a trabajos de agricultura, un 40% de sus habitantes no saben leer ni escribir y sus recursos económicos son muy bajos.

Hombres	Mujeres	Total
980	952	1,932

Personas a encuestar.	Hombres	Mujeres.	
Autoridades locales	5	0	
Padres de familia/ pobladores	93	168	
Estudiantes de nivel básico.	58	71	
TOTAL.....	156	239	395 habitantes encuestados.

Docentes a encuestar que no forman parte del total de habitantes de la comunidad	Hombres	Mujeres
Instituto Núcleos Familiares Educativos para el desarrollo NUFED No.74	9	1

2. Muestra:

Para definir la muestra se tomaron diferentes estratos, el 19% de los padres de familia/pobladores que equivale a 261 entre hombres y mujeres mayores de edad, las autoridades locales el 100%, docentes del Instituto Núcleos Familiares Educativos para el desarrollo NUFED No.74 en su nivel básico el 100% que no están incluidos dentro de los 1,932 habitantes de la comunidad y los estudiantes del establecimiento distribuidos en tres secciones de primero básico con 49 alumnos, segundo básico con 31 y tercero básico con 49, haciendo un total de 129 estudiantes que representan el 100 % quedando de la manera siguiente.

Autoridades locales	5
Docentes de nivel básico	10
Padres de familia	261
Estudiantes de nivel básico	129
Total	395 personas.

Por lo tanto muestra es no probabilística ya que solo participaron estudiantes de nivel básico y padres de familia de los estudiantes del mismo nivel.

E. Instrumentos de investigación de campo

La investigación de campo se realizó utilizando instrumentos elaborados para este fin, los cuales se clasifican en base a las características de las personas sujetas a la investigación:

Para las autoridades de la comunidad el instrumento que se utilizó es la **entrevista**.

Para docentes, estudiantes del Instituto NUFED 74 y habitantes de la comunidad se utilizó como instrumento la **encuesta**.

La prueba piloto se realizó en la aldea El Paraíso, la cual se encuentra localizada a cinco minutos de la aldea de Rio Azul. Dentro de la comunidad existen 405 personas, se encuestó al 10 % de la población de la manera siguiente:

Autoridades locales.	3
Docentes.	5
Padres de familia/pobladores.	17
Estudiantes.	15
Total.....	40

Con un total de 40 encuestas. Esta sirvió para poder establecer si el instrumento de campo era entendible, si por medio del mismo se obtenía información precisa y si este daba respuestas a nuestra investigación. Al realizar dicha prueba se pudo determinar que existían preguntas las cuales las personas no entendían por su contenido estructural y preguntas con vocabulario fuera del rango que maneja la población, con esta acción se restablecieron nuevamente las encuestas mejorándolas para hacerlas más eficientes, cambiando palabras y reestructurando algunas preguntas.



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

**ANÁLISIS Y
DISCUSIÓN DE
RESULTADOS DE
LA
INVESTIGACIÓN
DE CAMPO EN LA
ALDEA RIO AZUL
NEBAJ, QUICHÉ.**

**PRESENTACIÓN, ANALISIS Y DISCUSIÓN DE RERULTADOS DE LAS ENCUESTAS
DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ QUICHÉ.**

1. Análisis de resultados

Cuadro No. 1

Indicador: Recursos forestales predominantes en la comunidad.

Informantes: 261 padres de familia.

No.	Pregunta	Si %	No %	Tal vez %	Total %
1	¿En la comunidad existe una gran variedad de árboles?	100%	0%	0%	100%

No.	Pregunta	Ciprés %	Encino %	Pino %	Palo blanco %	Palo negro %	Aliso %	Total %
	Si su respuesta es sí cuales son:	17 %	17 %	17 %	16 %	11 %	22 %	100 %

		Flores %	Frutas %	Total %
2	¿Qué otros recursos forestales hay en la comunidad?	67%	33%	100%

Cuadro No. 2

Indicador: Utilización de los recursos forestales en la comunidad

Informantes: 261 padres de familia.

		Leña %	Madera %	Corrales %	Para atar el ganado %	Total
3	¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?	71%	17%	8%	4 %	100%

No.	Pregunta	Pito %	Pino %	Ciprés %	Aguacate %	Izote %	Guinda%	Aliso %	Total %
4	¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña?	12%	32%	36%	6 %	4%	1 %	9%	100%

Cuadro No. 3

Indicador: conocimiento que la comunidad tiene sobre el manejo adecuado de los recursos forestales.

Informantes: 261 padres de familia.

No.	Pregunta	Si%	No %	Tal vez %	No se %	No me interesa %	Total %
5	¿Cree usted que en la comunidad utilizan adecuadamente todos los recursos forestales que aquí existen?	43%	48%	5%	3 %	1%	100%

		Si%	No%	Total %
6	¿Conoce usted sobre los problemas forestales en la comunidad?	98%	2%	100%

		Si %	No %	Total %
7	¿Ha escuchado hablar sobre el tema "LA GESTION DE LOS RECURSOS FORESTALES?"	97%	3%	100%

		Radio	Televisión	Prensa	Revistas	Internet	Me lo han contado	Total %
	Si su respuesta es sí en que medios lo ha escuchado.	48 %	37 %	6 %	0 %	0 %	9 %	100%

		Si %	No %	Total %
8	Cree usted que es importante sembrar árboles en esta comunidad.	98%	2 %	100 %

		Si %	No %	Total %
9	¿Cree usted que es importante utilizar de manera racional la leña?	98%	2%	100%

Cuadro No. 4

Indicador: Prácticas de manejo de los recursos forestales que implementan los habitantes de la comunidad.

Informantes: 261 padres de familia.

		Si %	No %	Total %
10.	Utiliza usted algunos métodos para minimizar el consumo de leña en su hogar.	87%	13 %	100 %
		Estufas mejoradas.	Utilizar poca leña.	Total.
	¿Cuáles?	11 %	89 %	100 %

Cuadro No. 5

Indicador: Participación que tienen las entidades educativas, autoridades y organizaciones en la gestión adecuada de los recursos forestales.

Informantes: 261 padres de familia.

		Si %	No %	Total %
11.	¿Ha participado en talleres relacionados a la Gestión de los Recursos forestales?	89%	11%	100%

	Pregunta	Deforestación %	Reforestación %	El cuidado de la fauna y flora %	La utilización de leña en su hogar %	Total %
	Si ha participado en talleres o capacitaciones, ¿Cuáles son los temas que se han tratado?	%	%	%	%	100%

	Pregunta	Las escuelas %	Puestos de salud %	La municipalidad. %	Asociaciones. %	Total %
12.	¿Qué instituciones en esta comunidad, se encargan de concientizar a las personas sobre la correcta gestión ambiental?	82%	6%	3%	9%	100%

Cuadro No. 1

Indicador: Recursos forestales predominantes en la comunidad.

Informantes: 129 estudiantes de nivel básico.

		Si %	No %	No se %	Total %
1	En su comunidad existe una gran variedad de árboles:	87 %	13 %	0 %	100 %

		Pino %	Ciprés %	Palo amarillo %	Aliso %	Total %
	Si su respuesta es sí cuales son:	70 %	16 %	5 %	9 %	100 %

Cuadro No. 2

Indicador: Utilización de los recursos forestales en la comunidad

Informantes: 129 estudiantes de nivel básico.

		Leña %	Madera %	Corrales %	Postes para atar ganado %	Total %
2	¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?	54 %	19 %	16 %	11 %	100 %

		Pino %	Ciprés %	Palo amarillo %	Aliso %	Aguacate %	Ciruela %	Anona %	Sauco %	Total %
3	¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña en su comunidad?	29 %	22 %	17 %	23 %	6 %	1 %	1 %	1 %	100 %

Cuadro No. 3

Indicador: Conocimiento que la comunidad tiene sobre el manejo adecuado de los recursos forestales.

Informantes: 129 estudiantes de nivel básico.

		Muy importantes %	Importantes %	Nada importantes %	Le es indiferente. %	Total %
4	¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de los recursos forestales actuales?	88 %	12 %	0 %	0 %	100%

No.	Pregunta	Si %	No %	Total %
5	¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión forestal?	80 %	20 %	100%

		Plantación forestal %	Raleo %	Poda %	Utilización de abono orgánico %	Cuidados para la plantación forestal %	Total %
6	Si usted decidiera trabajar con su profesor o profesora sobre la gestión de los recursos forestales ¿Qué temas le gustaría trabajar?	6 %	4%	20 %	9 %	61 %	100 %

		Plantación Forestal %	Enterrado de broza%	Utilización de abono orgánico %	Raleo %.	Poda %	Jardines ambientales %	Cuidado de los suelos %	Mitigación de plagas %
7	Durante el desarrollo de su estudio ¿Qué temas sobre la gestión de los recursos forestales ha tratado en los diferentes cursos que recibe?	54 %	2 %	10 %	2 %	3 %	24 %	2 %	5 %

No.	Pregunta	Tala de árboles %	Incendios forestales %	Plagas %	El uso excesivo de leña en los hogares %	Total %
8	En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de los recursos forestal que tiene su comunidad?	74 %	10 %	5 %	11 %	100%

Cuadro No. 4

Indicador: Prácticas de manejo de los recursos forestales que implementan los habitantes de la comunidad.

Informantes: 129 estudiantes de nivel básico.

		Si %	NO %	Total %
9	En su establecimiento realizan prácticas o actividades para la gestión de recursos forestales.	81 %	19 %	100%

No.	Pregunta	Plantación de árboles %	Utilización de abono orgánico %	Jardines ambientales %	Mitigación de plagas %	Total %
	Si su respuesta es sí ¿Cuáles son?	28 %	14%	46%	12 %	100%

		Si %	NO %	Tal vez %	No sé %	No me interesa %	Total %
10	¿Cree que es importante sembrar árboles?	81 %	0 %	17 %	2 %	0 %	100%

Cuadro No. 5

Indicador: Participación que tienen las entidades educativas, autoridades y organizaciones en la gestión adecuada de los recursos forestales.

Informantes: 129 estudiantes de nivel básico.

No.	Pregunta	Si %	No %	Total %
11	Ha participado alguna vez en la siembra de árboles.	82 %	18 %	100 %

		Plantar más árboles %	Impartir charlas %	Cuidar los bosques %	No usar mucha leña %	Total %
12.	¿En su opinión qué debe hacer la escuela, para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?	77 %	19 %	2 %	2 %	100 %

Cuadro No. 1

Indicador: Utilización de los recursos forestales en la comunidad

Informantes: 10 docentes de nivel básico.

		Leña %	Madera %	Corrales %	Postes para atar ganado %	Total %
1.	¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?	60 %	20 %	10 %	10 %	100 %

No.	Pregunta	Pito %	Ciprés %	Palo amarillo %	Aliso %	Anona %	Sauco %	Total %
2.	¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña?	50 %	20%	10%	10 %	0 %	10 %	100%

Cuadro No. 2

Indicador: Conocimiento que la comunidad tiene sobre el manejo adecuado de los recursos forestales.

		Sí %	No %	Tal vez %	No sé %	No me interesa %
3	¿Cree que es importante sembrar árboles?	100 %	0 %	0 %	0 %	0 %

		Tala de árboles	Incendios forestales.	Plagas.	El uso excesivo de leña en los hogares.	Total %
7	En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de recursos forestales que tiene la comunidad?	60 %	20 %	10 %	10 %	100 %

		Muy importante %	Importantes %	Nada importantes %	Le es indiferente %	Total %
4	¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de recursos forestales, actuales?	60 %	30 %	0 %	10 %	100 %

No.	Pregunta	Sí, creo que es necesario %	No, el CNB ya incluye este tema. %	Me parece que no es importante incluirlo %	No sé %	Total %
5	¿Usted como docente cree que es necesario incluir en los ejes del CNB un nuevo componente que trate temas sobre Gestión de recursos forestales?	70 %	30 %	0 %	0 %	100 %

		Plantación Forestal	Enterrado de broza.	Utilización de abono orgánico.	Raleo.	Poda.	Jardines ambientales	Cuidado del suelo.	Mitigación de plagas.
6	En su labor como docente ¿Qué temas sobre la gestión de recursos forestales ha tratado con sus estudiantes?	30 %	0 %	10 %	0 %	10 %	40 %	0 %	100 %
No.	Pregunta	Sí%		No %		Total %			
8	¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión de recursos forestales?	70 %		30 %		100 %			

Cuadro No. 3

Indicador: Participación que tienen las entidades educativas, autoridades y organizaciones en la gestión adecuada de los recursos forestales.

Informantes: 10 docentes de nivel básico.

		Sí, es parte del CNB %	No, existen temas de más importancia %	No el factor tiempo lo impiden %	Nunca he trabajado temas relacionados %	Total %
9	¿Usted ha desarrollado temas sobre la gestión de recursos forestales en la comunidad?	80 %	0 %	10 %	10 %	100 %
		Plantación de árboles %	Utilización de abono orgánico %	Jardines ambientales %	Mitigación de plagas %	Total %
	Si su respuesta es sí ¿Qué temas ha trabajado.	30 %	20 %	40 %	10 %	100 %

		Plantación Forestal %	Poda %	Raleo %	Utilización de abono orgánico %	Cuidados para la plantación forestal	Total %
10	Si usted decidiera trabajar con sus estudiantes sobre la gestión de recursos forestales ¿Qué temas trabajaría?	60 %	10 %	10 %	10 %	10 %	100 %

		Impartir talleres para docentes y alumnos %	Incluir en los cursos temas relacionados a la gestión de recursos forestales %	Enseñar la práctica de la gestión de recursos forestales %	Participar en actividades comunitarias que promuevan la reforestación %	Total %
11	Desde su punto de vista. ¿Qué debe hacer la escuela para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?	40 %	20 %	30 %	10 %	100 %

		Sí %	No %	Tal vez %	No sé %	No me interesa %	Total %
12	¿Existe en esta comunidad, grupos que trabajen y fomenten la gestión de recursos forestales?	30 %	50 %	20 %	0 %	0 %	100 %

		Trabajar con temas o charlas	Implementar nuevas herramientas pedagógicas	Enseñar con ejemplo trabajando en la escuela temas ambientales	Participar en actividades comunitarias	Mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje	Total %
13	¿Qué debe hacer la escuela para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?	40 %	10 %	10 %	20 %	20 %	100 %

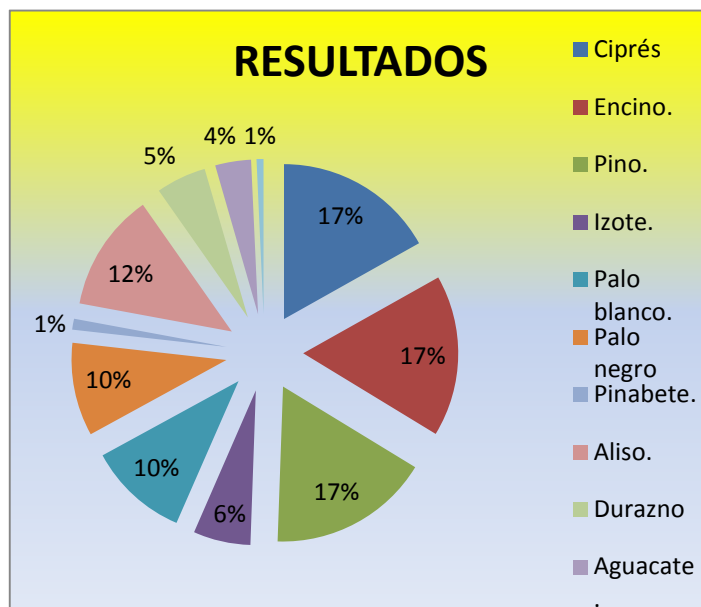
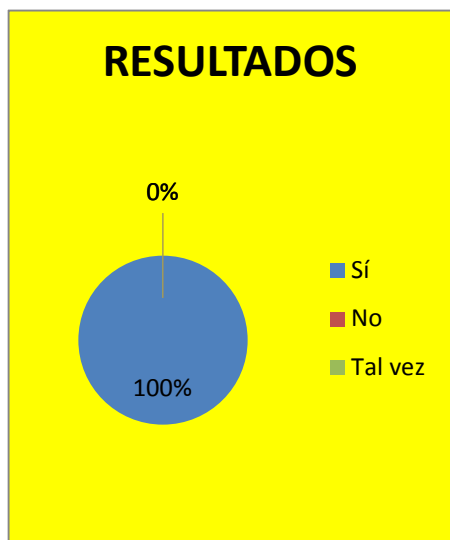
ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA ALDES RIO AZUL, NEBAJ, QUICHÉ.

1. En la comunidad existe una gran variedad de árboles:

Sí.	261	100 %
No.	0	0
Tal vez.	0	0

Ciprés	45	17 %
Encino.	45	17 %
Pino.	45	17 %
Izote.	16	6 %
Palo blanco.	28	10 %
Palo negro	26	10 %
Pinabete.	3	1 %
Aliso.	27	12 %
Durazno	14	5 %
Aguacate.	10	4 %
Guinda.	2	1 %

Si su respuesta es sí, cuales son:

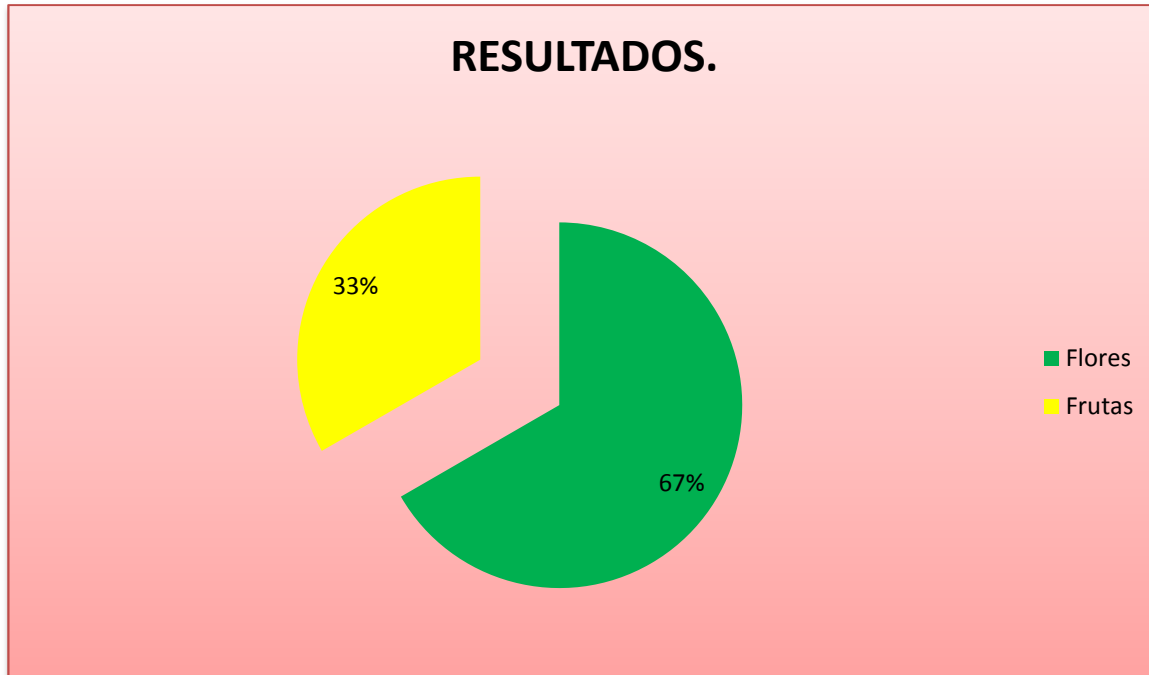


INTERPRETACION:

En la comunidad existe una gran variedad de árboles, dentro de los cuales se identifican los siguientes: ciprés, encino, izote, palo blanco, palo negro, pinabete, aliso, palo de durazno, palo de aguacate y palo de guinda, de estos mencionados anteriormente existe una gran variedad en dicha comunidad.

2. ¿Qué otros recursos forestales hay en la comunidad?

Flores	174	67 %
Frutas	87	33 %



INTERPRETACION:

Existen otros recursos forestales aparte de los árboles, dentro de estos se encuentran: flores y frutas, que son parte importante para el propio desarrollo y subsistencia de los habitantes de la comunidad.

3. ¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?

Leña	184	71 %
Madera.	45	17 %
Corrales.	20	8 %
Postes para atar el ganado.	12	4 %

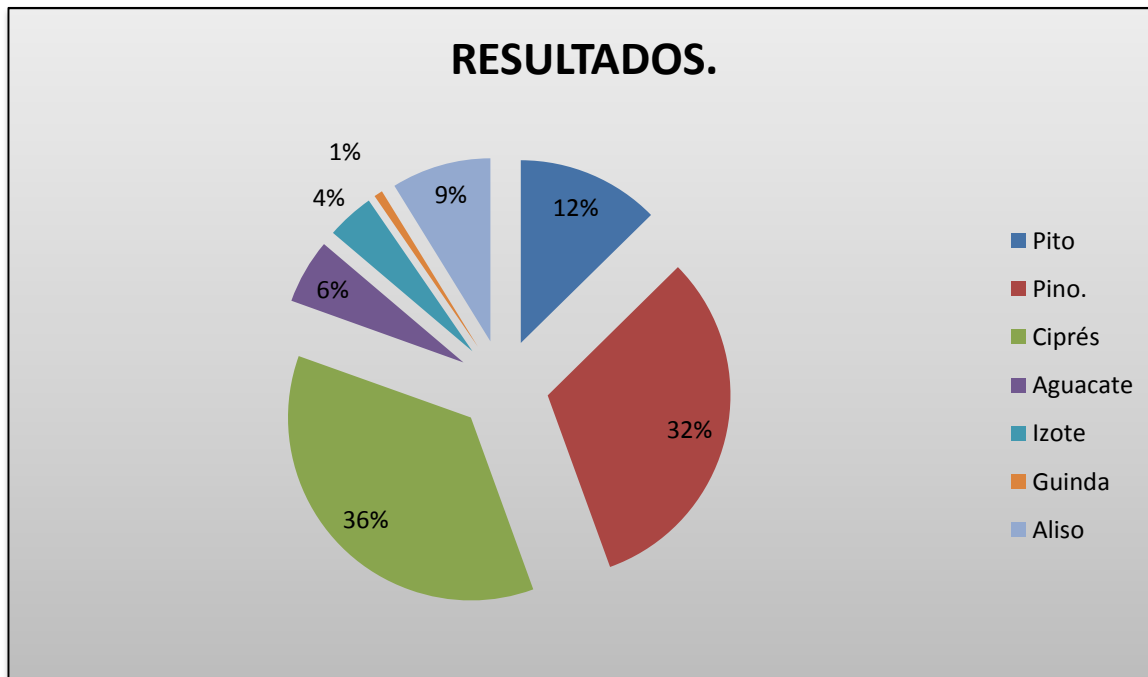


INTERPRETACIÓN:

La utilidad que le dan a los árboles en esta comunidad es para leña en las viviendas como recurso natural de utilización diaria y para exportarla a diferentes lugares del municipio para luego lucrar con ella, mientras que por otra parte se utilizan los árboles para extraer madera, construir viviendas y/o venderla a diferentes lugares a diferentes proveedores, también utilizan los árboles para los propios corrales de sus terrenos y poder así cercarlos, también utilizan los recursos forestales para postes en donde atan su ganado.

4. ¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña?

Pito	33	12 %
Pino.	83	32 %
Ciprés	94	36 %
Aguacate	15	6 %
Izote	11	4 %
Guinda	2	1 %
Aliso	23	9 %



INTERPRETACION:

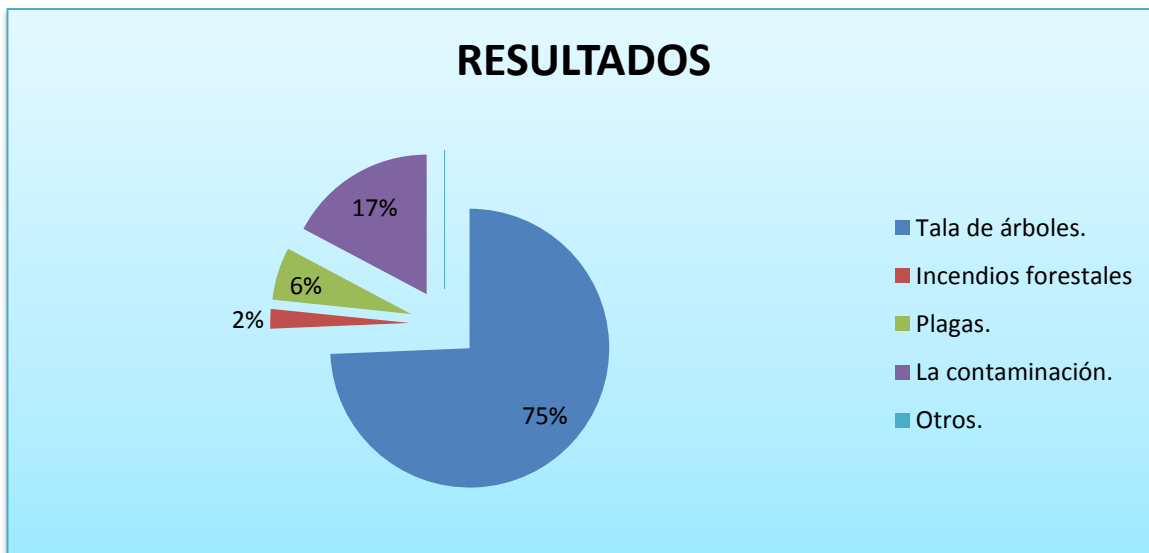
En la comunidad existe una gran variedad de árboles, dentro de los cuales los más utilizados son: palo de pino, pino, ciprés, palo de aguacate, izote, palo de guinda y aliso. Siendo estos los más buscados y utilizados para leña por su alta capacidad de utilización.

5. ¿Conoce usted sobre los problemas forestales en la comunidad?

Si su respuesta es Sí, ¿Cuáles conoce?

Sí.	256	98 %
No	5	2 %

Tala de árboles.	194	75 %
Incendios forestales	6	2 %
Plagas.	16	6 %
La contaminación.	45	17 %
Otros.	0	0 %



INTERPRETACIÓN:

Se conoce sobre los problemas ambientales de la comunidad de Río azul, y dentro de la identificación de los mismos se establecieron, tala de árboles, incendios forestales, plagas y sobre todo la contaminación que las mismas personas producen con un sin fin de desechos.

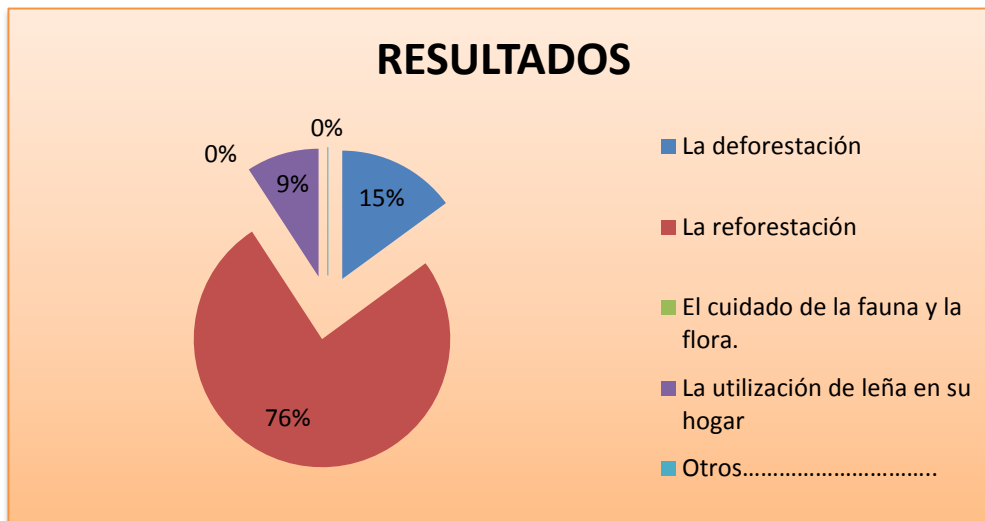
6. ¿Ha participado en talleres relacionados a la Gestión de los Recursos forestales?

Sí	232	89 %
No	29	11 %



Si ha participado en talleres o capacitaciones, ¿Cuáles son los temas que se han tratado?

La deforestación	39	15 %
La reforestación	198	76 %
El cuidado de la fauna y la flora.	0	0 %
La utilización de leña en su hogar	24	9 %
Otros.....	0	0 %



INTERPRETACIÓN:

Han participado en talleres o capacitaciones relacionados a la gestión de recursos forestales con temas como: la reforestación, la deforestación y la utilización de leña en los hogares, pero una minoría afirma nunca haber participado en charlas relacionadas a esta problemática.

7. ¿Qué instituciones en esta comunidad, se encargan de concientizar a las personas sobre la correcta gestión ambiental?

Centros educativos	215	82 %
El puesto de salud	16	6 %
La municipalidad	7	3 %
Las Asociaciones	23	9 %
Otros.	0	0 %



INTERPRETACIÓN:

Las instituciones encargadas de concientizar en la comunidad a las personas, sobre la correcta gestión de recursos forestales son: los centros educativos y las asociaciones, exceptuando a los puestos de salud y a la municipalidad que en este caso, por falta de la misma, los representantes o líderes comunitarios están organizados por los llamados: COCODES quienes son las máximas autoridades en la comunidad.

8. ¿Ha escuchado hablar sobre el tema “LA GESTION DE LOS RECURSOS FORESTALES?”

Sí	253	97 %
No	8	3 %



¿En qué medios de comunicación lo ha escuchado?

Radio.	125	48 %
Televisión	98	37 %
Prensa	15	6 %
Revistas	0	0 %
Internet	0	0 %
Me lo han contado	23	9 %

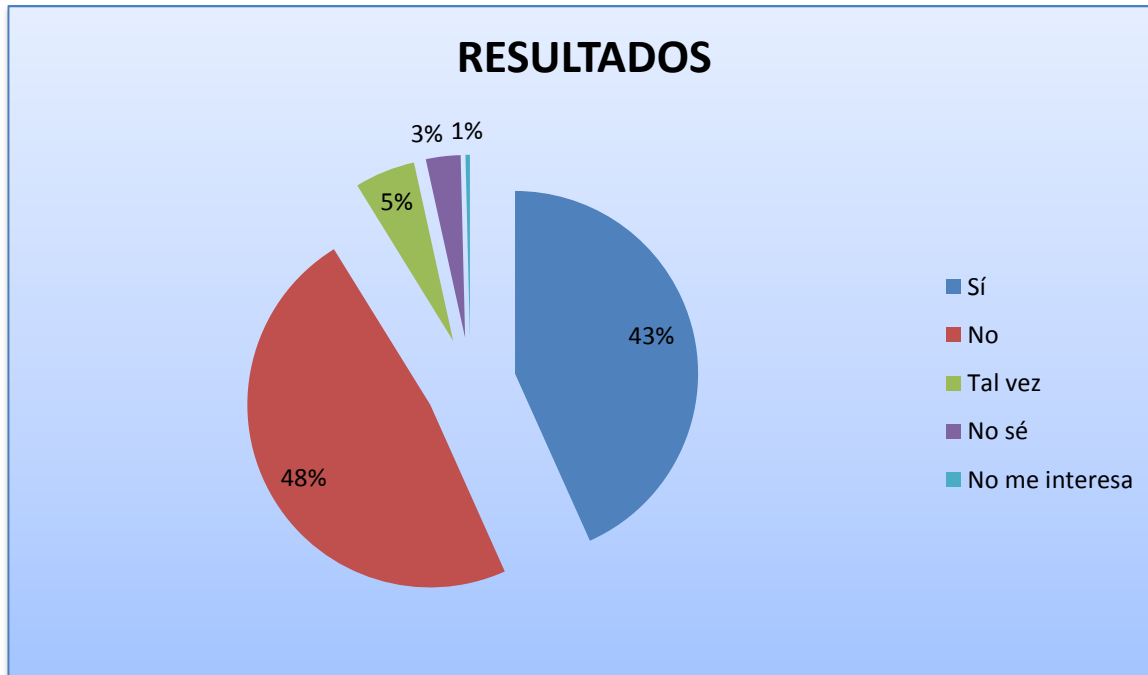


INTERPRETACIÓN:

Se ha escuchado sobre el tema de la gestión de los recursos forestales, enfatizando que el primer medio de comunicación más utilizado por las personas ha sido la radio, la cual ha fomentado esta problemática, y en algunos hogares donde ya cuentan con servicio de cable y televisión, este ha sido el principal medio que ha generado la información, por otra parte se ha escuchado únicamente al ponerse en comunicación con algún vecino o conocido que ha informado sobre esto.

9. ¿Cree usted que en la comunidad utilizan adecuadamente todos los recursos forestales que aquí existen?

Sí	113	43 %
No	125	48 %
Tal vez.	14	5 %
No sé	8	3 %
No me interesa	1	1 %

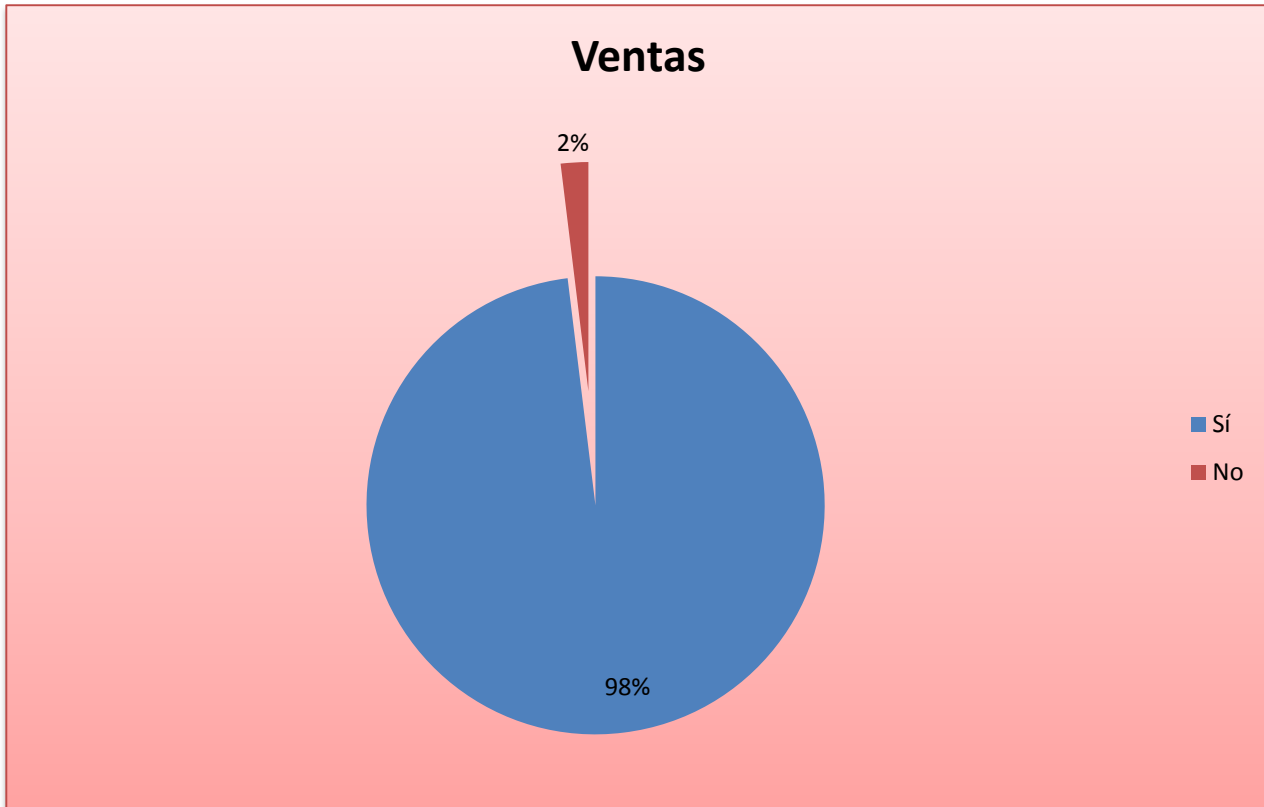


INTERPRETACIÓN:

Afirma que no se han utilizado adecuadamente los recursos forestales ya que se observa una gran problemática referente a la mala utilización y manejo inadecuado de los recursos forestales actuales, y todavía existentes.

10. ¿Cree usted que es importante utilizar de manera racional la leña?

Sí	251	98 %
No	10	2 %

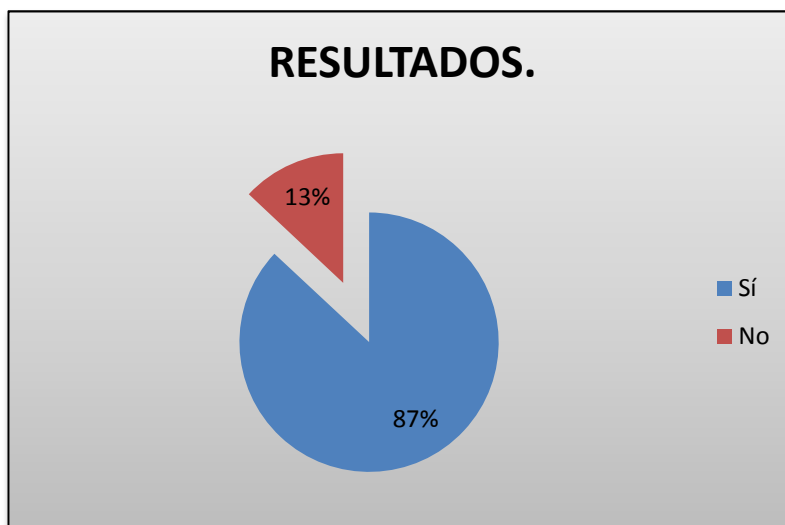


INTERPRETACIÓN:

Se concretiza que si es importante utilizar de manera racional la leña, para cuidar de mejor forma los recursos forestales que existen actualmente en la comunidad, concientizando así a cada individuo que el uso que se debe dar es de forma racional.

11. Utiliza usted algunos métodos para minimizar el consumo de leña en su hogar.

Sí	227	87 %
No.	34	13 %



¿Cuáles?

Estufas mejoradas	25	11 %
Utilizar poca leña	202	89 %



INTERPRETACIÓN:

Se conoce que sí utilizan métodos para minimizar el consumo de leña en sus hogares, ya que la mayoría de ellos establecen que para evitar el consumo exagerado de la misma, el método más fácil es utilizar poca leña, y también las nuevas tecnologías brindadas por instituciones Estadounidenses conocidas en la comunidad como “SOLUCIONES COMUNITARIAS” que trabajan con tecnología limpia, sana y renovada, que en este caso es la utilización de las llamadas estufas mejoradas, las cuales requieren de menos leña.

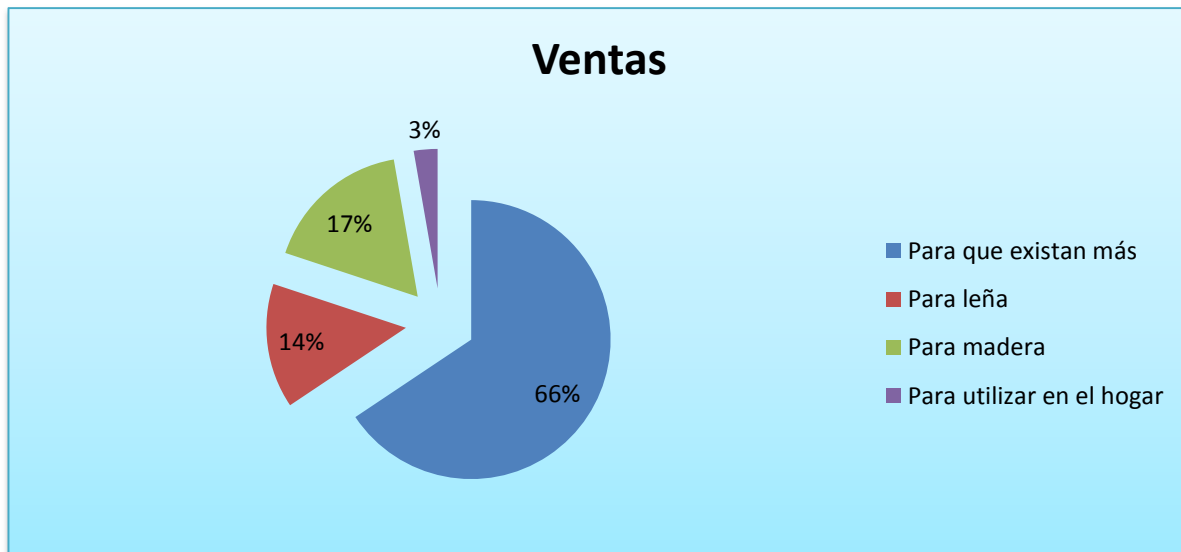
12. Cree usted que es importante sembrar árboles en esta comunidad.

Sí	256	98 %
No	5	2 %



¿Por qué?

Para que existan más	168	66 %
Para leña	37	14 %
Para Madera	44	17 %
Para utilizar en el hogar.	7	3 %



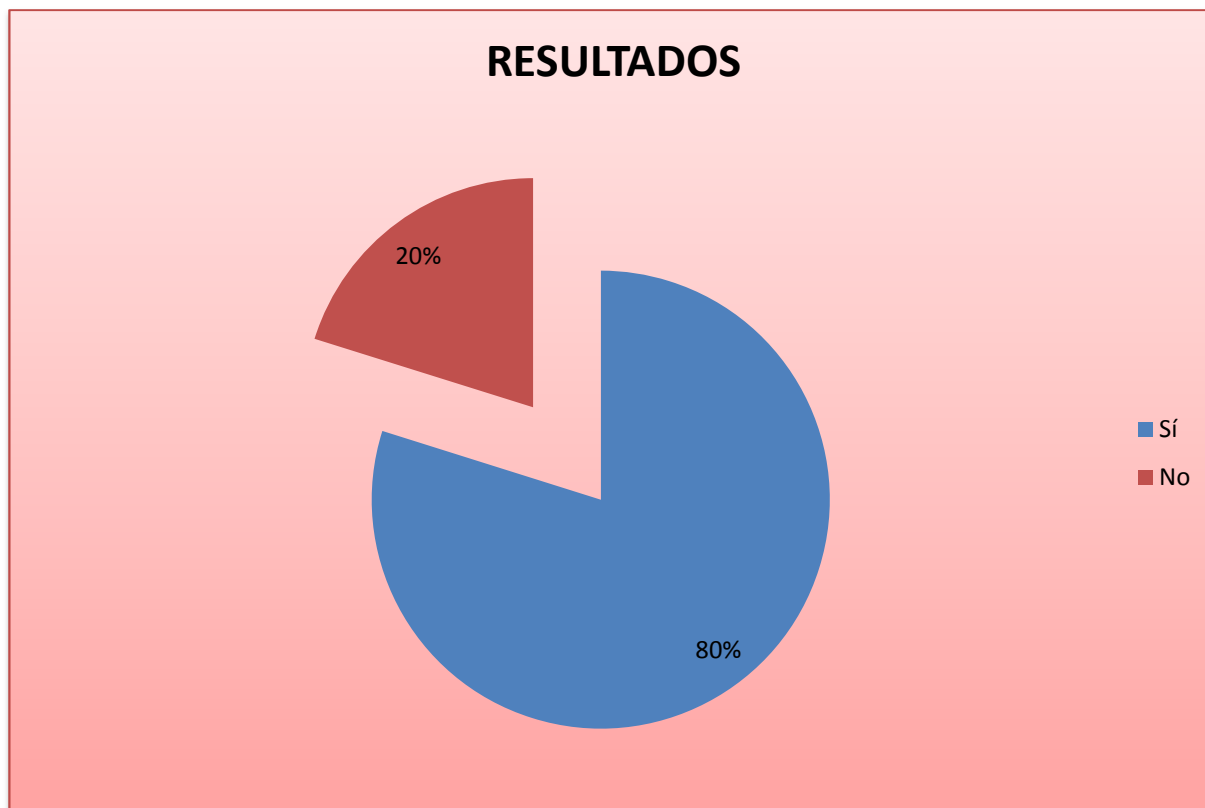
INTERPRETACIÓN:

Es importante sembrar árboles en la comunidad para que exista una cantidad masiva y regulada fomentando así el desarrollo sostenible, que los pocos recursos que existen en la comunidad no se acaben por falta de cuidado y siembra de los mismos.

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE NIVEL BÁSICO DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ-QUICHÉ.

1. ¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión forestal?

Sí	103	80 %
No	26	20 %



INTERPRETACIÓN:

Sí han escuchado en la radio y en la televisión sobre el tema de la gestión de los recursos forestales, ya que éstos son los dos principales medios de comunicación en los hogares; estos dos medios son los más utilizados como servicios de información y comunicación.

2. Si usted decidiera trabajar con su profesor o profesora sobre la gestión de los recursos forestales ¿Qué temas le gustaría trabajar?

Plantación Forestal.	8	6 %
Raleo.	5	4 %
Poda.	26	20 %
Utilización de abono orgánico.	12	9 %
Cuidados para la plantación forestal.	78	61 %



INTERPRETACIÓN:

Si decidieran trabajar con su maestro o maestra en el establecimiento, sobre la gestión de los recursos forestales, les gustaría trabajar con temas como: cuidados para la plantación forestal, poda, utilización de abono orgánico y raleo por ser temas de interés, que formaban parte de la selección múltiple de la encuesta.

3. Durante el desarrollo de su estudio ¿Qué temas sobre la gestión de los recursos forestales ha tratado en los diferentes cursos que recibe?

Plantación Forestal.	67	54 %
Enterrado de broza.	3	2 %
Utilizando abono orgánico.	12	10 %
Raleo.	2	2 %
Poda.	4	3 %
Jardines ambientales.	29	24 %
Cuidado de los suelos.	2	2 %
Mitigación de plagas.	4	3 %

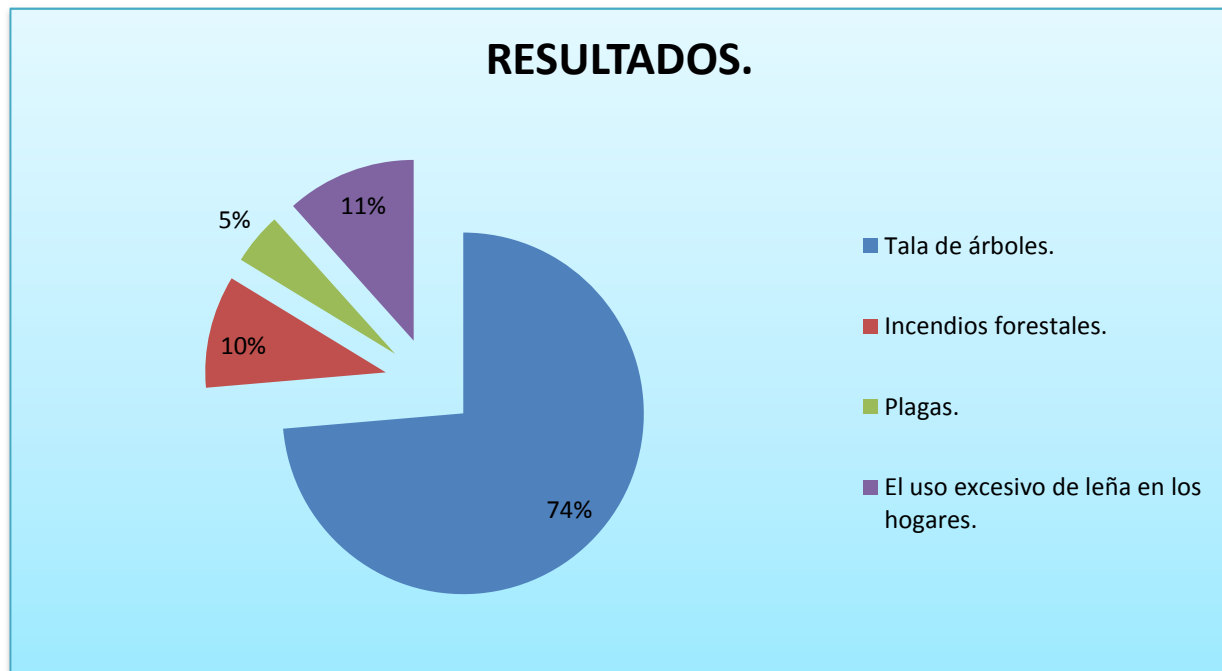


INTERPRETACIÓN:

Afirman que, durante el desarrollo de su estudio en los diferentes grados que se imparten en el establecimiento, los temas que han trabajado referido a la gestión de los recursos forestales son: plantación forestal, jardines ambientales, abono orgánico, mitigación de plagas y una minoría dice haber trabajado con: la poda, raleo y una cantidad muy baja con: enterrado de broza y cuidado de los suelos, siendo estos los más trabajados en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

4. En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de los recursos forestal que tiene su comunidad?

Tala de árboles.	95	74 %
Incendios forestales.	13	10 %
Plagas.	6	5 %
El uso excesivo de leña en los hogares.	15	11 %



INTERPRETACIÓN:

Identifican que el principal problema que tienen en su comunidad, referido a la gestión de los recursos forestales, es la tala de árboles observada a diario, por ser este un recurso de utilidad en los hogares, pero también representa un tema de relevancia por crear un impacto natural sostenible y un peligro de extinción para la variedad de especies con las que se cuentan en la comunidad actualmente.

5. ¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?

Leña	79	61 %
Madera.	28	23 %
Corrales.	12	8 %
Postes para atar el ganado.	10	8 %

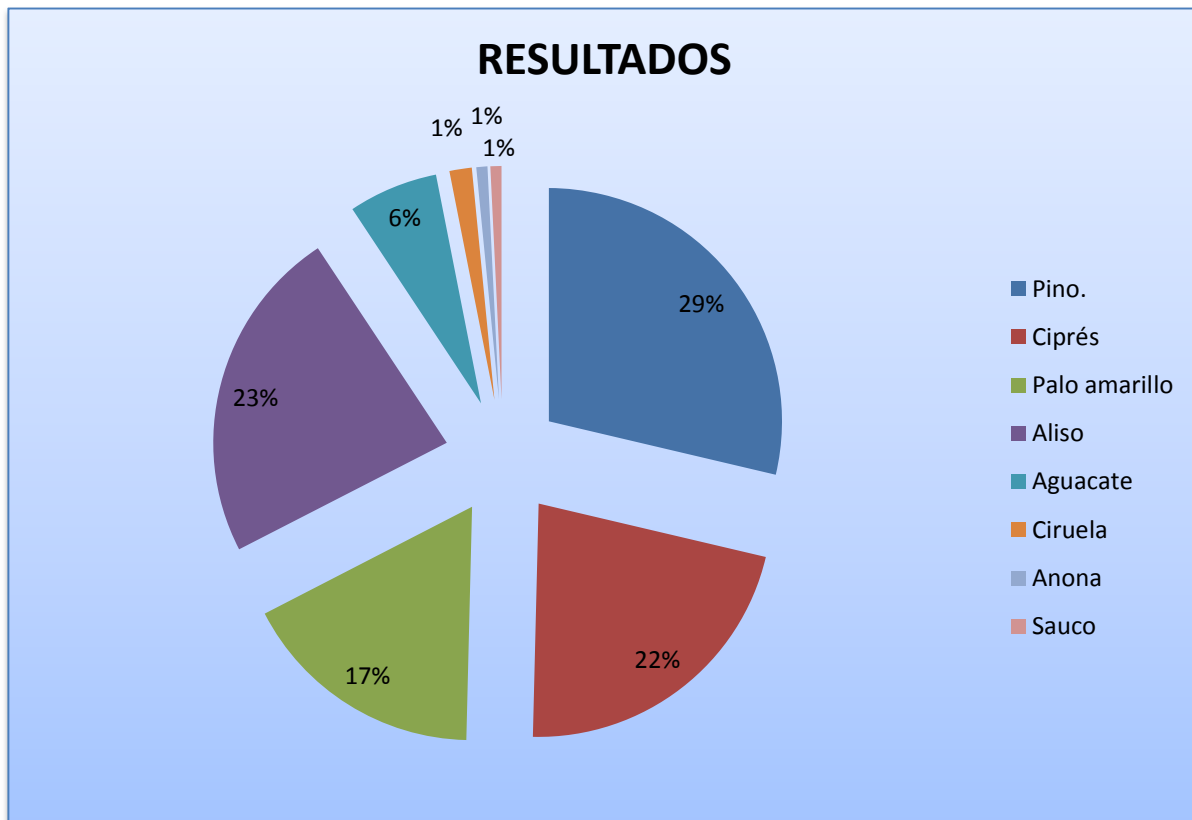


INTERPRETACIÓN:

La utilidad que le dan a los árboles en esta comunidad según los estudiantes, es para leña en las viviendas como recurso natural de utilización diaria y para exportarla a diferentes lugares del municipio para luego lucrar con ella (vender la leña), mientras que por otra parte se utilizan los árboles para extraer madera, construir viviendas y/o venderla a diferentes lugares a diferentes proveedores, también utilizan los árboles para los propios corrales de sus terrenos y poder así cercarlos, pero también utilizan los recursos forestales para postes en donde atan su ganado.

6. ¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña en su comunidad?:

Pino.	37	29 %
Ciprés	28	22 %
Palo amarillo.	22	17 %
Aliso.	30	23 %
Aguacate.	8	6 %
Ciruela.	2	1 %
Anona.	1	1 %
Sauco.	1	1 %



INTERPRETACIÓN.

La comunidad cuenta con una variedad de especies forestales que son utilizadas para leña, pero las personas prefieren algunas especies en general por su calidad y la facilidad para ser encontrados, dentro de éstos se pueden mencionar los siguientes: el pino, el ciprés, el palo amarillo, el aliso, el palo de aguacate, el palo de ciruela, el palo de anona y el sauco.

7. ¿Cree que es importante sembrar árboles?

Sí	105	81 %
No	0	0 %
Tal vez	22	17 %
No sé	2	2 %
No me interesa	0	0 %



INTERPRETACIÓN.

Es importante sembrar árboles para que la comunidad cuente con una gran cantidad de árboles y especies forestales, así poder contrarrestar las demandas que a diario se presentan de la población en base a las exigencias y utilidad diaria de cada familia en la comunidad.

8. ¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de los recursos forestales actuales?

Muy importantes	113	88 %
Importantes.	16	12 %
Nada importante.	0	0 %
Le es indiferente.	0	0 %



INTERPRETACIÓN.

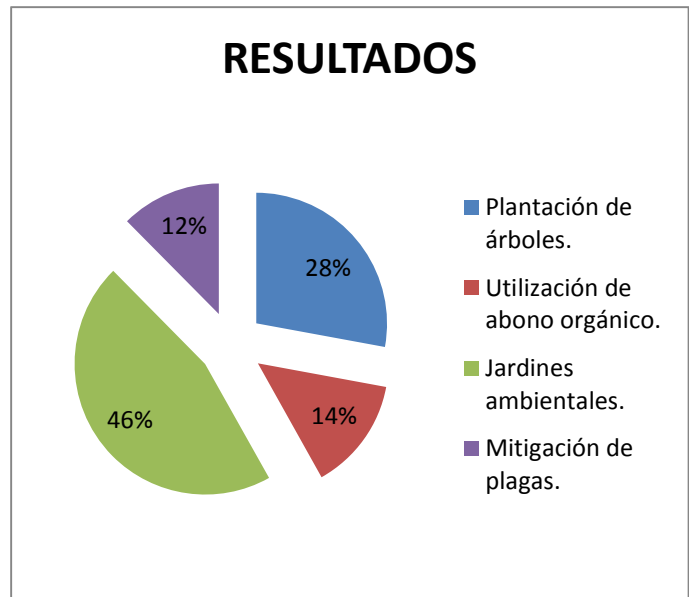
La importancia que dan al tema de la gestión de los recursos forestales en su comunidad y las comunidades aledaña es, de mucha importancia ya que es necesario trabajar con temas relacionados a la gestión de los recursos forestales actualmente, para que la población en su totalidad pueda conocer sobre esto problemas que se genera actualmente a base de la demanda de los mismos recursos forestales.

9. En su establecimiento realizan prácticas o actividades para la gestión de recursos forestales.

Si su respuesta es sí que actividades han realizado:

Sí	106	82 %
No	23	18 %

Plantación de árboles	36	28 %
Utilización de abono orgánico.	18	14 %
Jardines ambientales.	59	46 %
Mitigación de plagas.	16	12 %



INTERPRETACIÓN.

Se identificó, que los estudiantes sí han participado alguna vez en la siembra de árboles en su establecimiento, han creado jardines ambientales y una minoría dice haber participado en la utilización de abono orgánico y la mitigación de plagas, esto como tipo de actividad en base a la gestión de los recursos forestales.

10. Ha participado alguna vez en la siembra de árboles.

Sí	106	82 %
No	23	18 %



INTERPRETACIÓN.

Se identificó en su mayoría, que sí se ha participado alguna vez en la siembra de árboles en su comunidad o establecimiento, ya que la misma se han fomentado y realizado por los centros educativos, que laboran en la comunidad quienes en alguna ocasión realizan algún tipo de actividad en base a la gestión de los recursos forestales.

11. En su comunidad existe una gran variedad de árboles:

Si su respuesta fue Si, cuales son:

Sí	112	87 %
No	17	13 %
No sé	0	0 %

Pino	78	70 %
Ciprés	18	16 %
Aliso	10	9 %
Palo amarillo.	6	5 %



INTERPRETACIÓN.

En la comunidad se logró establecer que sí existe una gran variedad de árboles, ya que la misma es rica en recursos forestales, por lo cual las personas identifican dentro de su mayoría algunos que son los más utilizados y buscados por los habitantes por su utilidad y mayor consumo, dentro de éstos se pueden mencionar: el pino, ciprés, aliso y palo amarillo, que son los más utilizados para leña y madera.

12. ¿En su opinión qué deben hacer los centros educativos, para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?

Plantar más árboles.	91	77 %
Impartir charlas.	33	19 %
Cuidar los bosques.	3	2 %
No usar mucha leña.	2	2 %



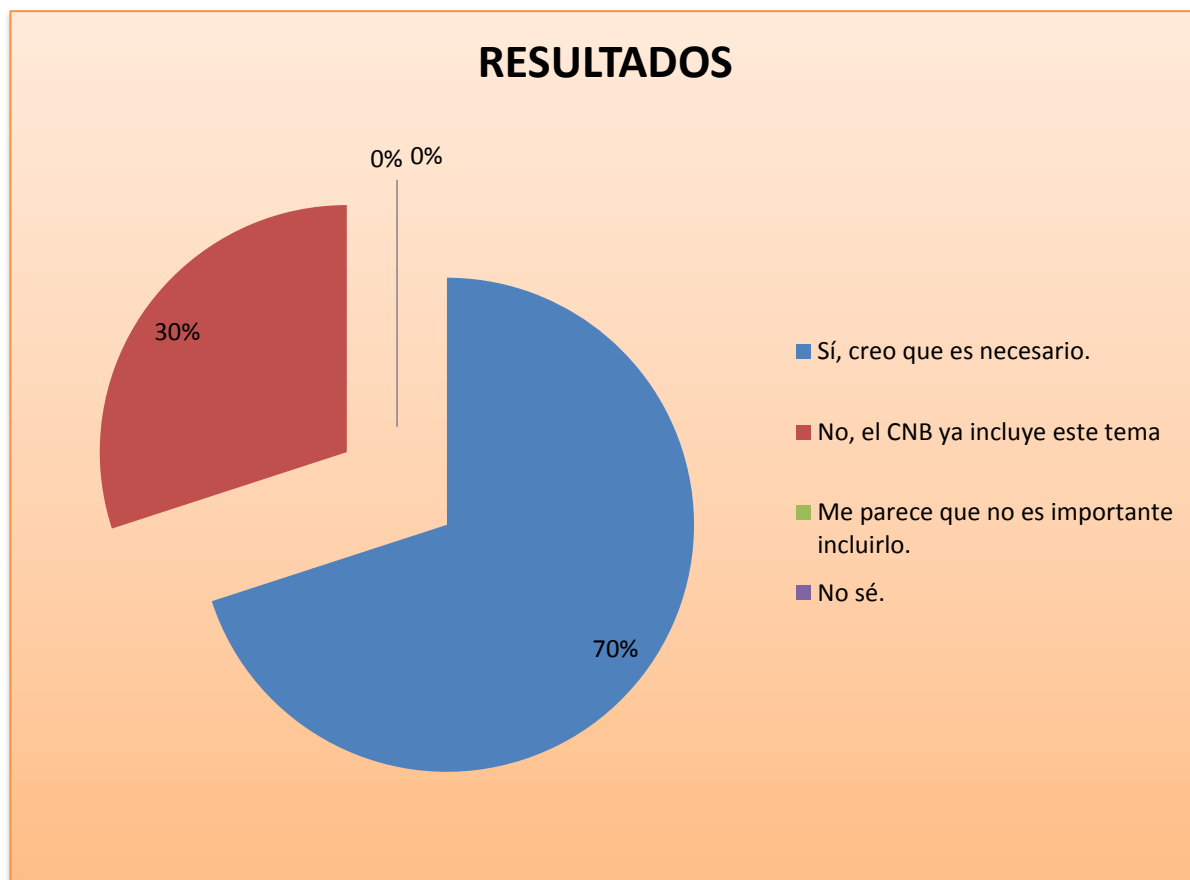
INTERPRETACIÓN:

Lo que debe hacer la escuela, para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales en la comunidad, es plantar más árboles, afirman algunos estudiantes, mientras que otros responden que los centros educativos lo que debe hacer es impartir charlas relacionadas con estos temas, mientras que una cantidad mínima reconoce que los centros educativos debe cuidar los bosques para no usar tanta leña.

ENCUESTA PARA DOCENTES DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ-QUICHÉ.

1. ¿Usted como docente cree que es necesario incluir en los ejes del CNB un nuevo componente que trate temas sobre gestión de recursos forestales?

Sí, creo que es necesario.	7	70 %
No, el CNB ya incluye este tema.	3	30 %
Me parece que no es importante incluirlo.	0	0 %
No sé.	0	0 %



INTERPRETACIÓN.

Es necesario incluir en los ejes del CNB, para los procesos de enseñanza-aprendizaje que se desarrolla a diario en los centros educativos generen nuevos componente que vengán a fortalecer los procesos que traten sobre gestión de recursos forestales, para que los estudiantes conozcan sobre dicha problemática, que se encuentra actualmente en nuestras comunidades y el mundo entero.

2. ¿Usted ha desarrollado temas sobre la utilización de la gestión de recursos forestales para la comunidad?

Sí, es parte del CNB.	8	80 %
No, existen temas de más importancia.	0	0 %
No el factor tiempo lo impiden.	1	10 %
Nunca he trabajado temas relacionados.	1	10 %

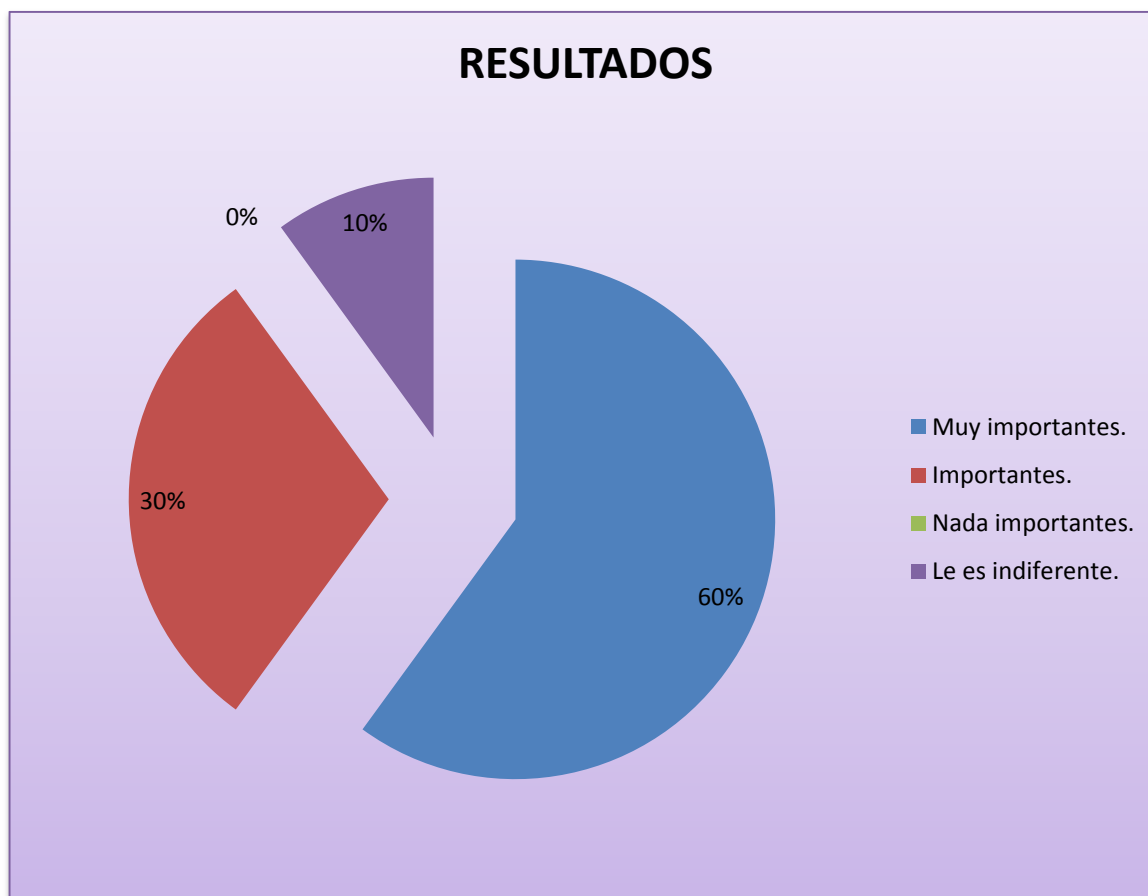


INTERPRETACIÓN.

Se considera que dentro del CNB, se incluyen algunos componentes relacionados a este tema, por lo cual se identifica que sí han desarrollado temas sobre la utilización de la gestión de recursos forestales para la comunidad y ésto ha sido de beneficio para los mismos estudiantes quienes se han informado sobre dicha temática.

3. ¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de recursos forestales, actuales?

Muy importantes.	6	60 %
Importantes.	3	30 %
Nada importantes.	0	0 %
Le es indiferente.	1	10 %



INTERPRETACIÓN.

La gestión de recursos forestales, representan un punto importante para todos, por lo cual es preciso identificar, trabajar y fomentar características representables de la correcta gestión de los recursos forestales, mientras una minoría resalta solo la importancia de estos temas, y un porcentaje muy bajo identifica este tema como indiferente en cuanto a su evolución y desarrollo.

4. ¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad?

Leña	6	60 %
Madera.	2	20 %
Corrales.	1	10 %
Postes para atar el ganado.	1	10 %

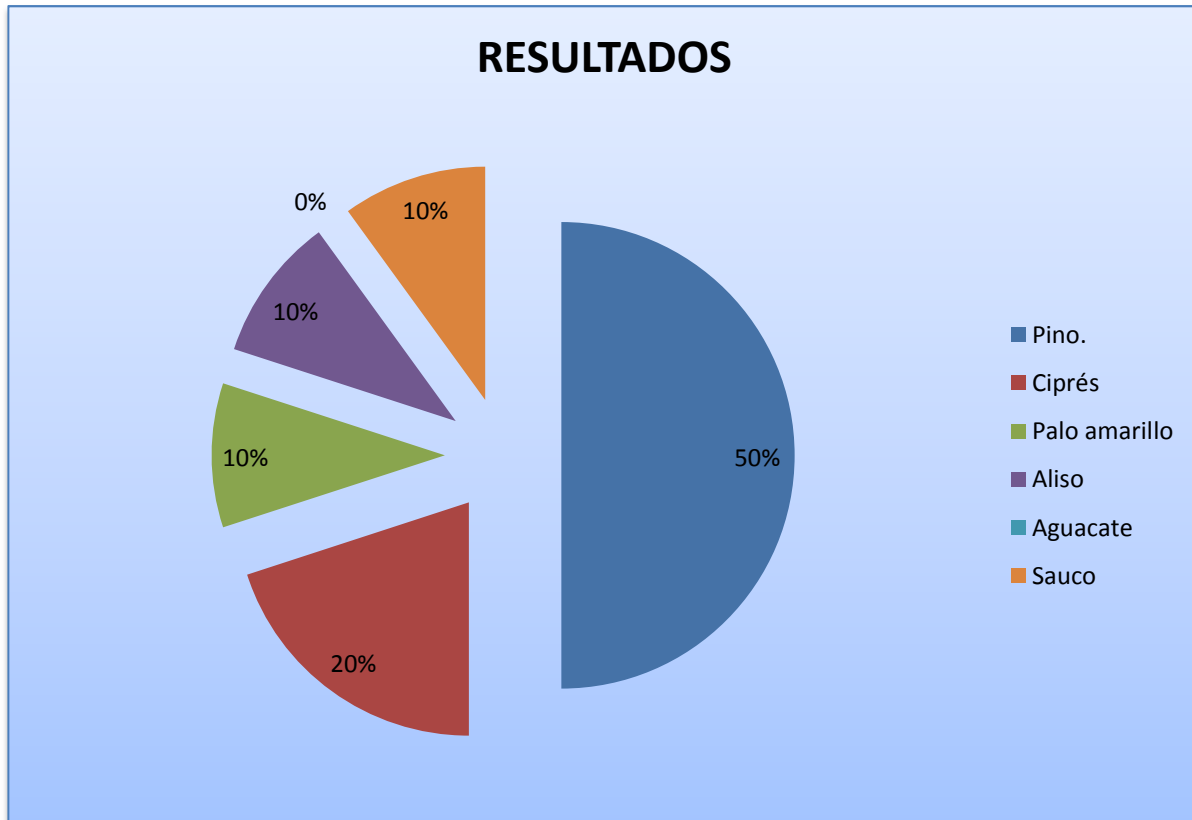


INTERPRETACIÓN:

La utilidad que le dan a los árboles en esta comunidad según los docentes, es para leña en las viviendas como recurso natural de utilización diaria y para exportarla a diferentes lugares del municipio para luego lucrar con ella (vender la leña), mientras que por otra parte se utilizan los árboles para extraer madera, construir viviendas y/o venderla a diferentes lugares a diferentes proveedores, también utilizan los árboles para los propios corrales de sus terrenos y poder así cercarlos, pero también utilizan los recursos forestales para postes en donde atan su ganado.

5. ¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña en su comunidad?:

Pino.	5	50 %
Ciprés	2	20 %
Palo amarillo.	1	10 %
Aliso.	1	10 %
Aguacate.	0	0 %
Sauco.	1	10 %



INTERPRETACIÓN.

La comunidad cuenta con una variedad de especies forestales que son utilizadas para leña, pero las personas prefieren algunas especies en general por su calidad y la facilidad para ser encontradas, dentro de éstos se pueden mencionar los siguientes: el pino, el ciprés, el palo amarillo, el aliso, el palo de aguacate y el sauco.

6. Si usted decidiera trabajar con sus estudiantes sobre la gestión de recursos forestales ¿Qué temas trabajaría?

Plantación Forestal.	6	60 %
Raleo.	1	10 %
Poda.	1	10 %
Utilización de abono orgánico.	1	10 %
Cuidados para la plantación forestal.	1	10 %
Otros.	0	0 %

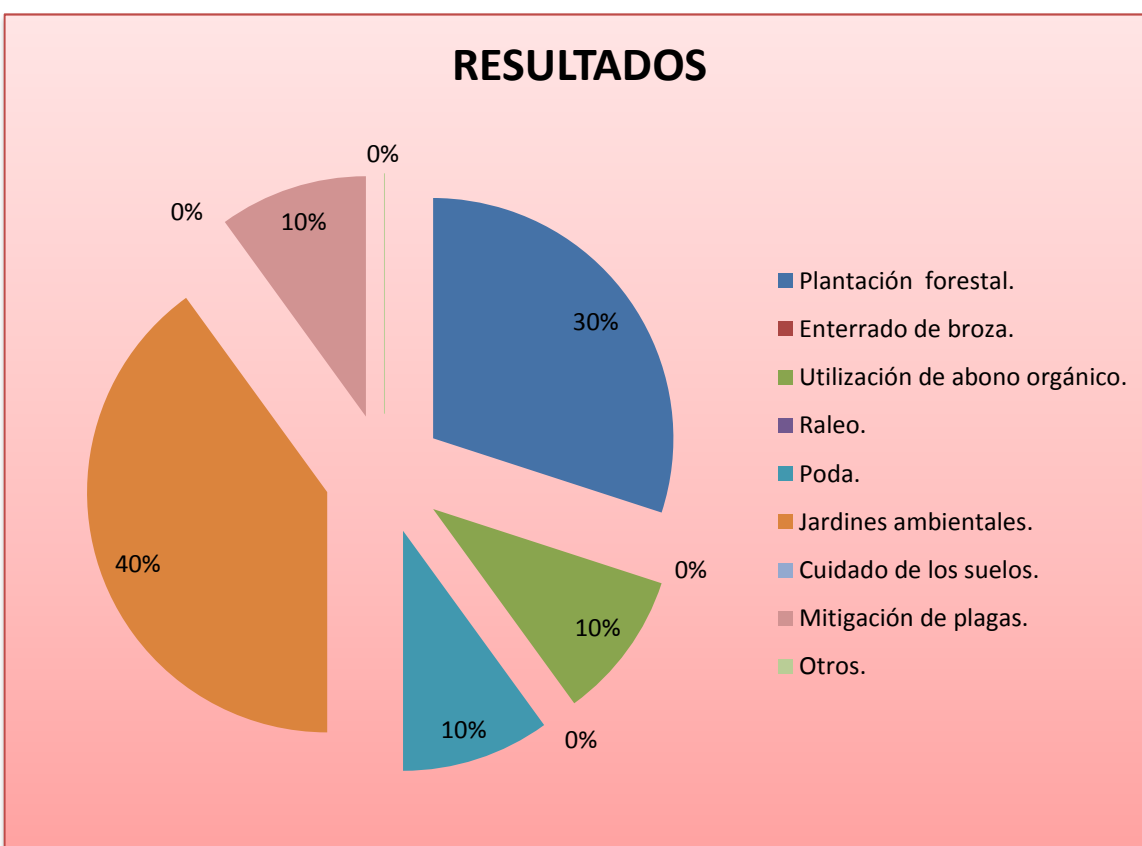


INTERPRETACIÓN.

Los docentes trabajarían con actividades en las cuales incluirían la reforestación y el cuidado de árboles y bosques, como puntos principales, seguidamente un porcentaje medio trabajaría con: la plantación forestal, la cual es una actividad conocida y trabajada por muchos habitantes para extraer leña o madera, mientras que el resto opina que trabajarían sobre el cuidado de la plantación forestal por ser otro aspecto de interés familiar y utilidad diaria.

7. En su labor como docente ¿Qué temas sobre la gestión de recursos forestales ha tratado con sus estudiantes?

Plantación forestal.	3	30 %
Enterrado de broza.	0	0 %
Utilización de abono orgánico.	1	10 %
Raleo.	0	0 %
Poda.	1	10 %
Jardines ambientales.	4	40 %
Cuidado de los suelos.	0	0 %
Mitigación de plagas.	1	10 %
Otros.	0	0 %

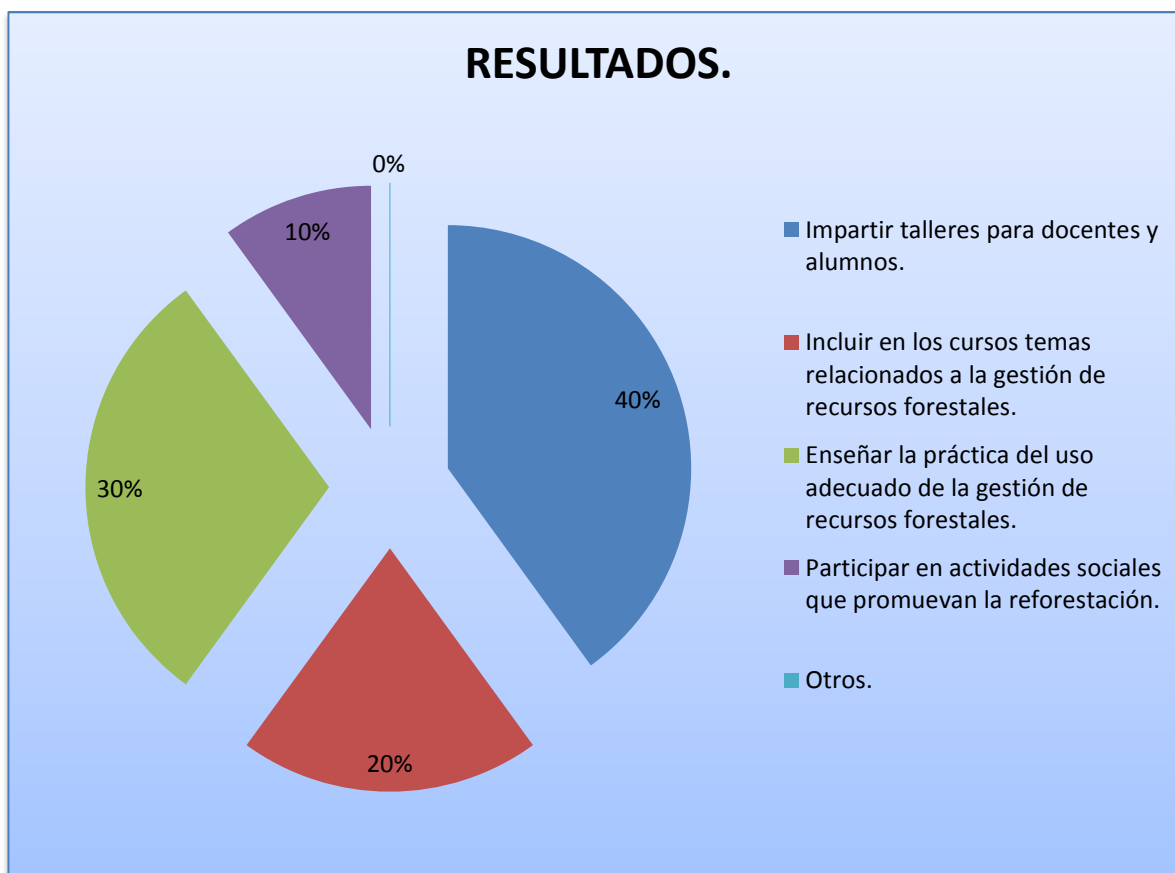


INTERPRETACIÓN.

En su labor diaria han trabajado con sus estudiantes, con temas sobre la gestión de recursos forestales, siendo algunos de ellos el cuidado de plantación forestal, temas encontrados en libros de ciencias naturales y tecnología como los jardines ambientales, mientras algunos comentan haber trabajado con temas sobre utilización de abono orgánico, la poda y muy pocos dicen haber trabajado con la mitigación de plagas.

8. Desde su punto de vista. ¿Qué deben hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?

Impartir talleres para docentes y alumnos.	4	40 %
Incluir en los cursos temas relacionados a la gestión de recursos forestales.	2	20 %
Enseñar la práctica del uso adecuado de la gestión de recursos forestales.	3	30 %
Participar en actividades sociales que promuevan la reforestación.	1	10 %
Otros.	0	0 %

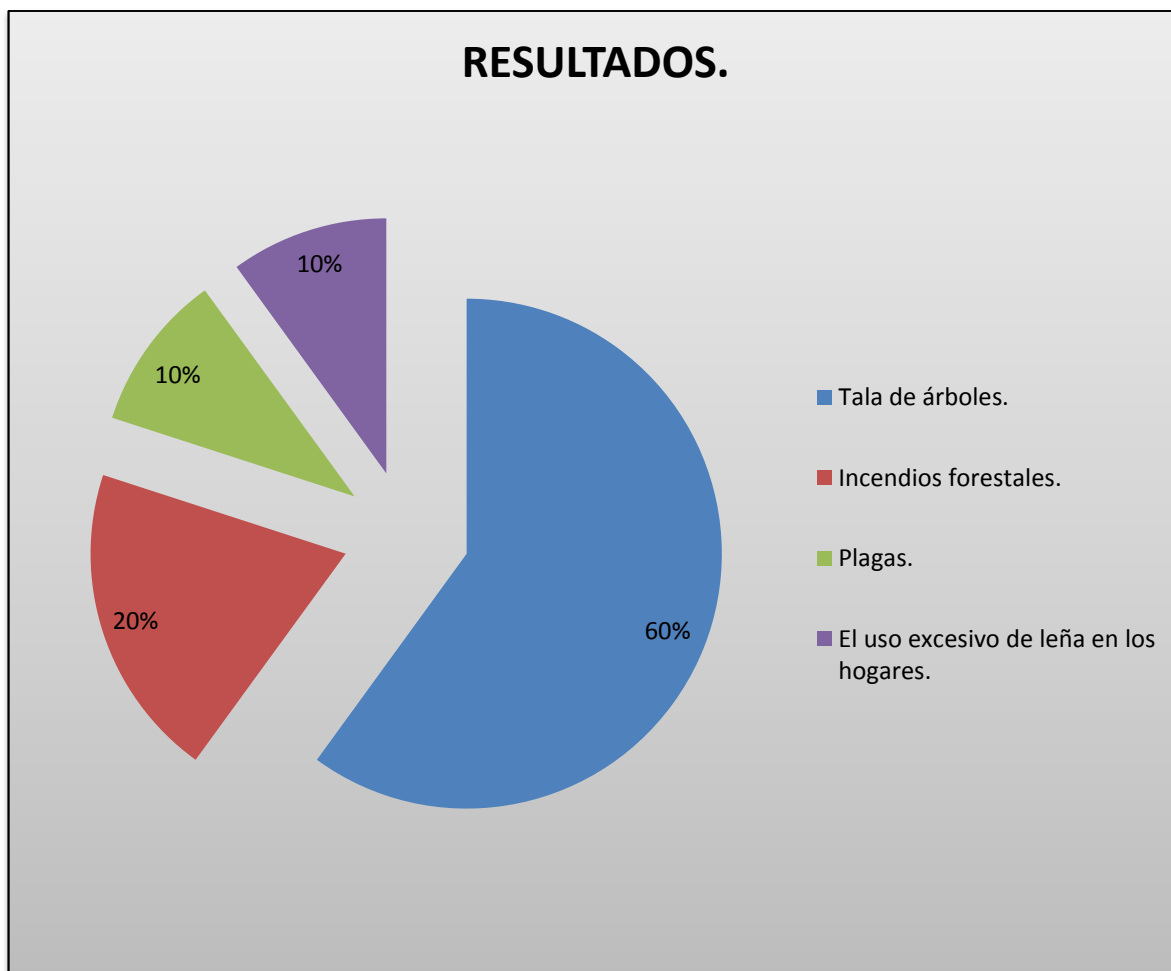


INTERPRETACIÓN.

Lo que deberían hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales es impartir talleres para docentes y alumnos que fomenten, informen y establezcan modalidades de trabajo sobre estos temas, así mismo muy pocos responden la importancia de trabajar con la enseñanza, la práctica y el uso adecuado de la gestión de los recursos forestales para la comunidad.

9. En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de recursos forestales que tiene la comunidad?

Tala de árboles	6	60 %
Incendios forestales.	2	20 %
Plagas.	1	10 %
El uso excesivo de leña en los hogares.	1	10 %



INTERPRETACIÓN.

Dentro de la problemática que se pudo identificar en base a esta interrogante, es que el principal problema sobre la gestión de recursos forestales que tiene la comunidad es, la tala inmoderada de árboles, algunos también responden que los incendios forestales como parte de estos problemas, mientras que otros aducen que dentro de esta tabla de identificación se encuentra el uso excesivo de leña en los hogares por ser recursos utilizables diariamente y algunos señalan las plagas como parte de este círculo forestal.

10. ¿Cree que es importante sembrar árboles?

Sí.	10	100 %
No.	0	0
Tal vez.	0	0
No sé	0	0
No me interesa.	0	0

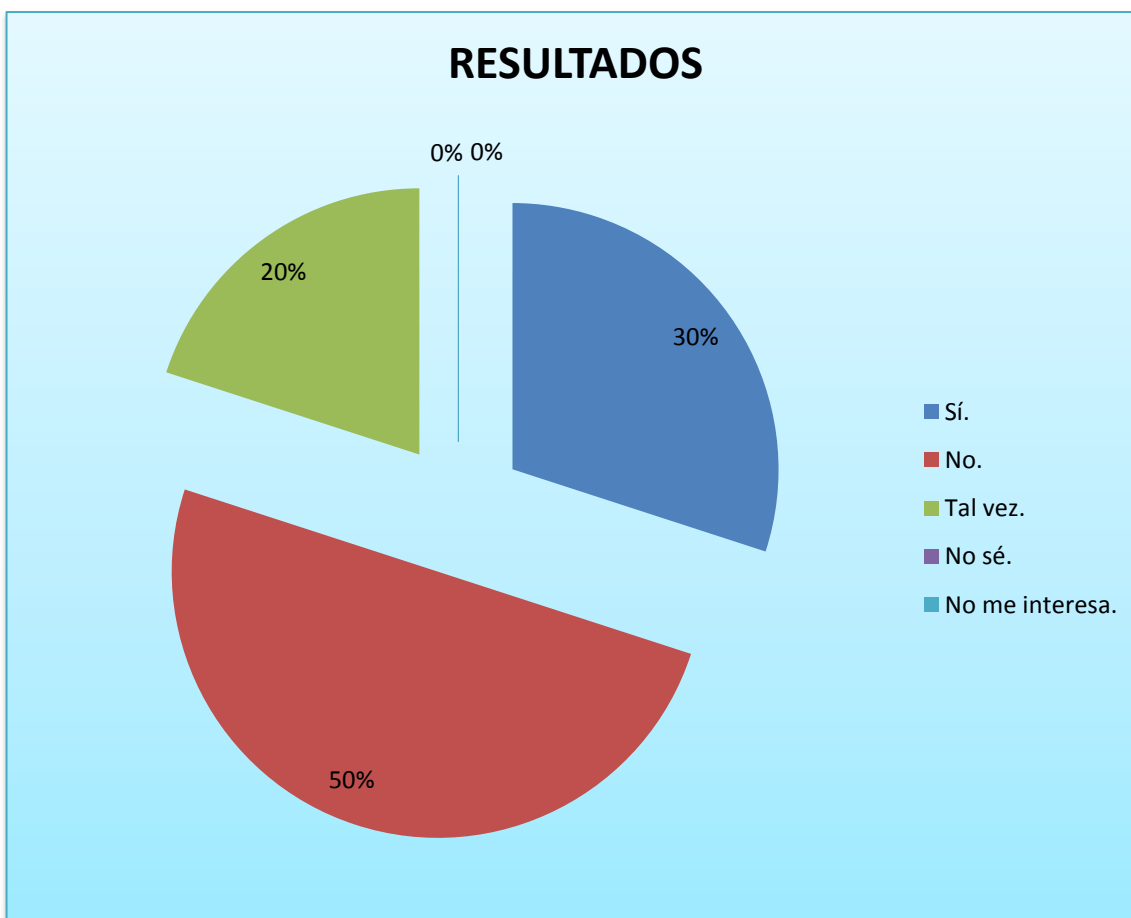


INTERPRETACION.

Para mitigar de forma significativa la problemática de la gestión de los recursos forestales de la comunidad, es importante plantar árboles para ayudar al medio ambiente y sobre todo preservar algunas especies ya en peligro de extinción que se da en la propia comunidad con el paso del tiempo y el transcurrir de los años.

11. ¿Existe en esta comunidad, grupos que trabajen y fomenten la gestión de recursos forestales?

Sí.	3	30 %
No.	5	50 %
Tal vez.	2	20 %
No sé.	0	0 %
No me interesa.	0	0 %



INTERPRETACIÓN.

En la comunidad se logró identificar que no existen grupos que trabajen o fomenten la gestión de los recursos forestales, así mismo se observa una cantidad mínima que reconoce el trabajo de algunos grupos pero no identifican quienes son; los que fomenten algo sobre estos temas, pero un porcentaje inferior cree no estar muy seguro si existen grupos que trabajen a favor de la gestión de los recursos forestales en la comunidad marcando un tal vez como respuesta a las ítems.

12. ¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión de recursos forestales?

Sí	7	70 %
No	3	30 %



INTERPRETACIÓN.

Los entrevistados por ser personas que no viven directamente en la comunidad, tendrían más probabilidades de informarse por radio o televisión sobre estos temas, sin embargo: más de la mitad de los miembros responden que sí, han escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión de recursos forestales y un porcentaje muy bajo de la muestra dice nunca haber escuchado en los medios de comunicación sobre dicho tema.

13. ¿Qué deben hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?

Trabajar con temas o charlas.	4	40 %
Implementar nuevas herramientas.	1	10 %
Enseñar con el ejemplo.	1	10 %
Participar en actividades comunitarias.	2	20 %
Mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje.	2	20 %



INTERPRETACIÓN.

Lo que deben hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo de los recursos forestales es trabajar con temas o charlas referentes a esta problemática, algunos apuntan a que la escuela debería participar en actividades comunitarias que trabajen sobre estos temas, esto con el fin de mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje que se imparte a los estudiantes, comentan que se debe implementar nuevas herramientas para ayudar a minimizar este problema de carácter social, y sobre todo algunos de ellos aducen que se debe comenzar trabajando con el ejemplo para que los estudiantes aprendan a través del mismo.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En la aldea de Rio Azul del municipio de Nebaj, departamento de Quiché no existe una gestión adecuada de los recursos forestales porque los habitantes no tienen conocimiento del uso y manejo que deben dar a los mismos, los miembros de los COCODES de la aldea antes mencionada, indican que no se ha observado una buena práctica sobre la correcta gestión de los recursos forestales, ya que solo algunos han escuchado en la comunidad sobre este tema; además comentan que dentro de la misma, existe una gran variedad de especies forestales, las cuales son utilizados para leña, corrales y madera. Dentro de la problemática más reconocida aparece la tala inmoderada de árboles, dentro de esto se reconoce que no han recibido las capacitaciones necesarias para poder establecer una correcta gestión de los recursos forestales. Comentan que han tratado de trabajar sobre estos temas, hablando con la gente, pero la mayor parte de los habitantes no entienden sobre lo malo de sus actuaciones, ya que la mayoría de personas hacen caso omiso a las instrucciones que se les dan sobre el cuidado de los recursos forestales.

Así también se logra determinar que la mayor parte de los padres de familia desconocen sobre el tema de la gestión de los recursos forestales propios de su comunidad y que están más centrados en conocer la variabilidad de leña que se utiliza como punto de subsistencia y recurso utilizable diariamente en su cocina, la mayoría de ellos comentó que no asistieron a algún centro educativo y que algunos de ellos son analfabetos porque no saben leer ni escribir, dentro de la problemática que se encuentra referida está que en la comunidad los recursos forestales son utilizados a diario por las familias para diferentes fines y que ellos reconocen nunca haber participado en alguna charla o capacitación que fomente la correcta utilización y gestión de los recursos forestales por falta de instituciones que apoyen estos medios, además creen que los centros educativos son los

responsables sobre el trabajo, fomento y discusión de estos temas en beneficio de los habitantes de esta comunidad.

Se logró determinar también que la cantidad de estudiantes que se encuentran en la comunidad es poca, en su nivel básico, ya que únicamente se cuenta con un instituto llamado Núcleos Familiares Educativos para el Desarrollo NUFED 74, que labora en esta comunidad en jornada vespertina con un total de 129 estudiantes, los alumnos reconocen sí conocer sobre el tema de la gestión de los recursos forestales, porque los catedráticos han trabajado con ellos diversos temas referidos a esta problemática, así mismo comentan que durante el desarrollo de su estudio han participado en talleres o charlas que fomentan la gestión de recursos forestales, impartida únicamente por la escuela y dentro de las aulas; demuestran también un gran interés por seguir trabajando y estudiando sobre temas relacionados a la gestión de recursos forestales por ser parte importante en el desarrollo de su comunidad, los estudiantes comentan también haber escuchado alguna vez sobre estos temas en los medios de comunicación con los que cuenta su comunidad que en este caso es la radio y la televisión. También se pudo determinar que como estudiantes y habitantes de la sociedad conocen sobre la variabilidad de especies forestales que cuenta todavía su comunidad.

En cuanto al trabajo realizado con los docentes que laboran en el establecimiento de la comunidad relacionan e identifican claramente la gestión de los recursos forestales, comenzando con la identificación de dicho problema que afecta no solo a la comunidad sino al municipio en general, así también respondieron que dentro de su metodología actual que se basa en el CNB (Currículo Nacional Base), han desarrollado con sus estudiantes temas relacionados a esta problemática, aducen que es muy importante sembrar árboles no solo para mantener una sostenibilidad ecológica, sino para mantener la variabilidad de especies forestales con la que

cuenta la misma comunidad, comentan que han escuchado en los diferentes medios de comunicación sobre el tema de la gestión de los recursos forestales.

Por lo consiguiente es necesario realizar algunas acciones que refuercen en los estudiantes, padres de familia, autoridades locales y los propios educadores, la gestión de recursos forestales que se deben tomar para la conservación, utilización, distribución y racionalización de los recursos forestales con los cuales cuenta la comunidad actualmente, para que las personas conozcan y reaccionen ante esta problemática que está afectando no solo a las comunidades, municipios, departamentos, ciudades y el mundo entero.

Conclusiones

1. En la comunidad de Ríos Azul no hay una gestión adecuada de los recursos forestales porque los habitantes de la aldea no tienen conocimientos sobre el uso y manejo adecuado de los mismos.
2. En la comunidad de Rio Azul, se encuentra una amplia gama de recursos forestales, sobresaliendo las especies de ciprés, encino, pino, izote, palo blanco, palo negro, pinabete, aliso, durazno, aguacate y guinda, recursos abundantes en la comunidad.
3. La mayor parte de sus recursos forestales actuales son utilizados para leña en los hogares por ser una de las prácticas ancestrales más arraigadas en la población.
4. El conocimiento que tiene la comunidad sobre el tema de la gestión y manejo adecuado de los recursos forestales es deficiente ya que la mayor parte de los habitantes desconocen sobre dicho tema cuya problemática actualmente afecta a la comunidad.
5. La falta de conocimientos acerca del tema de la gestión de recursos forestales en los habitantes de la comunidad se evidencia en la ausencia de métodos de mejora y desarrollo sobre el uso de sus recursos naturales.
6. Un mínimo porcentaje de los pobladores ya cuentan con estufas mejoradas conocidas normalmente como “LORENA” para su utilización en sus hogares, ya que estas ahorran hasta un

50 % el consumo de leña, permite cocinar varios platos a la vez y sobre todo evita la contaminación del ambiente doméstico por humo y gases tóxicos.

7. Los centros educativos, puestos de salud y COCODES de la comunidad nunca han logrado involucrarse para hacer algo a favor del medio ambiente o la temática sobre gestión de recursos forestales por falta de interés y apoyo de las instituciones de gobierno.

8. Se logró determinar que los centros educativos de la comunidad, no cuentan con guías pedagógicas para trabajar con sus estudiantes en base a una correcta gestión de recursos forestales.

Recomendaciones

- Las autoridades o líderes locales y municipales deben desarrollar, promover y gestionar charlas, capacitaciones y actividades sociales sobre el tema de la gestión de los recursos forestales en su comunidad.

- Los padres de familia y habitantes de la comunidad asistir a las capacitaciones, actividades, charlas sociales que promuevan las diferentes entidades gubernamentales, no gubernamentales, educativas e institucionales en la comunidad sobre la gestión de los recursos forestales.

- Los docentes de los diferente niveles educativos de la comunidad deben promover el conocimiento, el respeto, la práctica adecuada y fortalecimiento académico de la correcta utilización de los recursos forestales para identificar los problemas y las posibles soluciones que se encuentran en la comunidad en cuanto al uso sostenible y racional de sus recursos.

- Los estudiantes de los diferentes niveles educativos de la comunidad deberán participar de forma responsable y objetiva en los procesos que establezcan mejoras e ideales nuevos sobre el manejo, cuidado y fortalecimiento de la gestión de los recursos forestales que se puedan promover por las diferentes entidades de la comunidad y la escuela con el fin de ser ciudadanos precursores de una correcta educación ambiental en cuanto a la utilización de sus recursos forestales de su comunidad.

- A los COCODES, las escuelas y los puestos de salud de la comunidad deben ampliar el tema sobre proyectos en cuanto a la compra de las estufas mejoradas conocidas normalmente como “LORENA” para su utilización en la comunidad, ya que éstas ahorran hasta un 50 % el consumo de leña, permite cocinar varios platos a la vez y sobre todo evita la contaminación del ambiente doméstico por humo y gases tóxicos.

Referencias Bibliográficas

1. MAGA- MINEDUC- INAB, 1995, MODULO INTEGRADO DE EDUCACION FORESTAL.
2. INAB, 1996, DECRETO 101-96, LEY FORESTAL.
3. AGUILAR CUMES, J.M. 1992 Dendrología Tropical. Manual para Guarda-Recursos, Universidad de San Carlos de Guatemala.
4. DONAHUES, R. 1981. Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Editorial Prentice/Hall Internacional.
5. FITZGERALD. G. Y PALMA, E. 1989 Sistema Agroforestal. Cooperativa de remesas al exterior Guatemala.
6. MARTINEZ, M. 1,990. Fisiología Vegetal. Universidad Rafael Landivar. Programa de Fortalecimiento Académico de Las Sedes Regionales. 135 p.
7. PADILLA QUIROA. F. Manual Práctico de Viveros Forestales. Guatemala, Diciembre 1982.
8. PEREIRA RODAS, L. F. Cartas Intermedias. Universidad Rafael Landivar, Copias del curso de Silvicultura II.
9. VALLE DAWSON, C. H. Vademecum Forestal. Dirección General de Servicios Agrícolas, 2da Edición 1980.
10. WAGNER. H. Y LENZ, H. El bosque y la conservación del suelo. 4ta Edición, Editorial Miguel Ángel Porruá, México.
11. ZANATI. J. R. 1982, Terminología sobre Recursos Naturales con énfasis en aspectos forestales. Dirección General de Bosques y Vida silvestre/Proyecto de Desarrollo Agrícola.
12. INAB, 1996, DECRETO 101-96, LEY FORESTAL.
13. C.V. S.A EDITORES INTERAMERICANA MC.GRAW-HILL, 2004, ECOLOGIA CONTAMINACION-MEDIO AMBIENTE.
14. S.A LEXUS EDITORES BARCELONA, 2005, LA BIBLIA DE LAS CIENCIAS NATURALES.
15. EDITORIAL ARQUE TIPO, BOGOTÁ D.C REP. DE COLOMBIA, 2008, CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE Y PROTEGER LA SOCIEDAD.
16. VALENCIA SUÁREZ MIRYAM, BOGOTÁ ZAMORA EDITORES S.A. 2011, ECOLOGIA MEDIA AMBIENTE.

17. MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CONALFA, 2001.

18. Guía Básica de Buenas Prácticas CONAF- 2012

19. Instituciones de Gobierno que promueven la Gestión Forestal, INAB, 2012.

Sitios Web:

20. <https://www.todosobreelmedioambiente.com/2016/8/que-es-la-jardineria.html?m=0>



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

ANEXOS



FOTO INTERNET



Fotografía investigador.



Fotografía investigador.



Fotografía investigador.



Fotografía investigador.

LO QUE SE LOGRÓ OBSERVAR EN LA COMUNIDAD DURANTE LA INVESTIGACIÓN.



Fotografías investigador.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DEL QUICHE –CUSACQ–
LICENCIATURA EN PEDAGOGIA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE

Santa María Nebaj, El Quiché
16 de julio del 2016.

Respetable:
Señor: Antonio Raymundo Sánchez.
COCODE Aldea El "Paraiso".
Nebaj, El Quiche.
Presente

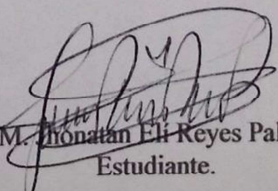
Como estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché, en mi carrera de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, dentro de mi trabajo de graduación se está elaborando una tesis sobre la Gestión de Recursos Forestales en la Aldea de Río Azul, pero dicha investigación requiere de una prueba piloto para determinar si los instrumentos a utilizar darán resultado en esta investigación, por lo cual debo seleccionar una aldea cercana para realizarla. Por tanto:

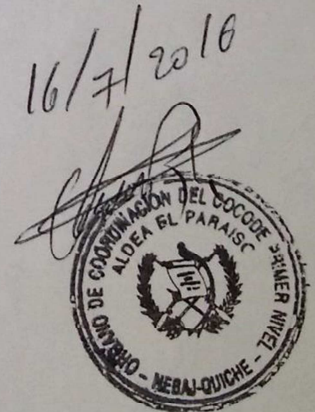
SOLICITO

Su autorización y apoyo como estudiante del centro Universitario: **Yo Jhonatan Eli Reyes Palacios** con carné No. **2010 32431 vecino de Nebaj**, para que pueda realizar dicho Ejercicio en la aldea antes mencionada.

Agradecemos su gentileza y la atención que sirva dar a la presente.

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”


PEM. Jhonatan Eli Reyes Palacios.
Estudiante.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

CENTRO UNIVERSITARIO DEL QUICHÉ -CUSACQ-
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
CON ESPECIALIDAD EN MEDIO AMBIENTE

Santa María Nebaj, El Quiché
15 de agosto del 2016.

Respetable:
Señor: Sebastián Gallego López.
Alcalde Auxiliar Aldea "Rio Azul".
Nebaj, El Quiché.
Presente

Como estudiante de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de Quiché, en mi carrera de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente, dentro de mi trabajo de graduación se está elaborando una tesis sobre la Gestión de Recursos Forestales en la Aldea de Río Azul, pero dicha investigación requiere de una prueba piloto para determinar si los instrumentos a utilizar darán resultado en esta investigación, por lo cual debo seleccionar una aldea cercana para realizarla. Por tanto:

SOLICITO

Su autorización y apoyo como estudiante del centro Universitario: **Yo Jhonatan Eli Reyes Palacios** con carné No. **2010 32431 vecino de Nebaj**, para que pueda realizar dicho Ejercicio en la aldea antes mencionada.

Agradecemos su gentileza y la atención que sirva dar a la presente.

"DÉ Y ENSEÑAD A TODOS"



Sebastián Gallego López
Alcalde Auxiliar.

PEM: Jhonatan Eli Reyes Palacios.
Estudiante.



**GUIA DE ENTREVISTA PARA LAS AUTORIDADES LOCALES ALDEA RIO AZUL,
NEBAJ, QUICHÉ.**

TEMA: LA GESTIÓN DE LOS RECURSOS FORESTALES.

LUGAR Y FECHA DE LA ENTREVISTA: _____

1. ¿Cuáles son las prácticas que ha visto de la población local, sobre el correcto manejo de los recursos forestales?
2. ¿Ha escuchado hablar sobre el tema: “La Gestión de recursos forestales”?
3. Cuáles son las principales especies de árboles que existen en la comunidad?
4. ¿Para qué utilizan los árboles en la comunidad?
5. ¿Cuáles son los principales problemas que se observan en la comunidad, en relación al uso de especies forestales (de los tipos de árboles)?
6. Por qué cree que se dan problemas en relación al uso de especies forestales (uso de diferentes tipos de árboles)?
7. ¿Les han capacitado sobre temas de gestión de recursos forestales?
 - 7.1 ¿Qué temas?
 - 7.2 ¿Quiénes los han capacitado?
8. ¿Ustedes como autoridades concientizan a la población sobre la correcta gestión de recursos forestales de la comunidad? ¿Cómo lo hacen? ¿Cuándo o a cada cuánto tiempo lo hacen?
9. ¿Cómo autoridades qué estrategias ponen en práctica para la correcta gestión de recursos forestales en su comunidad?
10. Cuál es la respuesta de la comunidad, han aceptado estas medidas o no? ¿Qué resultados han tenido?
11. ¿Para ustedes quienes son los responsables directos de la gestión de los recursos forestales en la comunidad?

12. ¿Cómo ha visto la práctica de la gestión de recursos forestales en la comunidad en cuanto al uso de leña en los hogares?
13. ¿Qué acciones sugiere usted poner en práctica para cuidar la variedad de árboles que todavía existen en la comunidad?
14. ¿Quién debe promover estas acciones sobre el cuidado de árboles que existen en la comunidad?
15. Sabe usted si los centros educativos, educan a los estudiantes sobre estos temas? ¿Qué han hecho? ¿Qué dicen sus hijos sobre esto?

ENCUESTA PARA PADRES DE FAMILIA DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ QUICHÉ.

Instrucciones:

A continuación se le presentan algunas preguntas relacionadas al manejo de los recursos forestales. Coloque una X en la alternativa que considere correcta según lo solicite cada pregunta.

1. En la comunidad existe una gran variedad de árboles:

Si No Tal vez

Si su respuesta es Si o Tal vez, cuales son: _____

2. _____

3. Qué otros recursos forestales hay en la comunidad? _____

4. Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad? _____

5. Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña:

6. ¿Conoce usted sobre los problemas forestales en la comunidad?

Sí No

Si su respuesta es Sí, ¿Cuáles conoce?

Tala de árboles.

Incendios forestales.

Plagas.

La contaminación.

Otros: _____

7. ¿Ha participado en talleres relacionados a la Gestión de los Recursos Forestales?

Sí No

Si ha participado en talleres o capacitaciones, ¿Cuáles son los temas que se han tratado?

La deforestación.

La reforestación.

El cuidado de la fauna y flora.

La utilización de leña en su hogar.

Otros: _____

8. ¿Qué instituciones en esta comunidad, se encargan de concientizar a las personas sobre la correcta gestión ambiental?

Centros educativos.

El puesto de Salud.

La municipalidad.

Las asociaciones.

Otros: _____

9. ¿Ha escuchado hablar sobre el tema “LA GESTION DE LOS RECURSOS FORESTALES?”

Sí

No

¿En qué medios de comunicación lo ha escuchado?

Radio

Televisión.

Prensa.

Revistas.

Internet.

Me han contado.

10. ¿Cree usted que en la comunidad utilizan adecuadamente todos los recursos forestales que aquí existen?

Sí.

No.

Tal vez.

No sé.

No me interesa.

11. Cree usted que es importante utilizar de manera racional la leña?

Sí

No

12. Utiliza usted algunos métodos para minimizar el consumo de leña en su hogar.

Sí

No

Cuáles? _____

13. Cree usted que es importante sembrar árboles en esta comunidad.

Sí

No

¿Por qué? _____

ENCUESTA PARA DOCENTES DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ-QUICHÉ.

Instrucciones:

A continuación se le presentan algunas preguntas relacionadas al manejo de los recursos forestales. Coloque una X en la alternativa que considere correcta según lo solicite cada pregunta.

1. ¿Usted como docente cree que es necesario incluir en los ejes del CNB un nuevo componente que trate temas sobre gestión de recursos forestales?

- Sí, creo que es necesario.
 No, el CNB ya incluye este tema.
 Me parece que no es importante incluirlo.
 No sé.

2. ¿Usted ha desarrollado temas sobre la utilización de la gestión de recursos forestales para la comunidad?

- Sí, es parte del CNB.
 No, existen temas de más importancia.
 No el factor tiempo lo impiden.
 Nunca he trabajado temas relacionados.

3. ¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de recursos forestales, actuales?

- Muy importantes
 Importantes.
 Nada importantes.
 Le es indiferente.

4. ¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad? _____

5. ¿Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña?:

6. Si usted decidiera trabajar con sus estudiantes sobre la gestión de recursos forestales ¿Qué temas trabajaría?

- Plantación Forestal.
- Raleo.
- Poda.
- Utilización de abono orgánico.
- Cuidados para la plantación forestal.
- Otros: _____

7. En su labor como docente ¿Qué temas sobre la gestión de recursos forestales ha tratado con sus estudiantes?

- Plantación Forestal.
- Enterrado de broza.
- Utilizando abono orgánico.
- Raleo.
- Poda.
- Jardines ambientales.
- Cuidado de los suelos.
- Mitigación de plagas.
- Otros: _____

8. Desde su punto de vista. ¿Qué deben hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?

- Impartir talleres para docentes y alumnos.
- Incluir en los cursos temas relacionados a la gestión de recursos forestales
- Enseñar la práctica del uso adecuado de la gestión de recursos forestales
- Participar en actividades comunitarias que promuevan la reforestación.
- Otros: _____

9. En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de recursos forestales que tiene la comunidad?

- Tala de árboles.
- Incendios forestales.
- Plagas.
- El uso excesivo de leña en los hogares.

10. ¿Cree que es importante sembrar árboles?

- Sí.
- No.
- Tal vez.
- No sé
- No me interesa.

11. ¿Existe en esta comunidad, grupos que trabajen y fomenten la gestión de recursos forestales?

- Sí.
- No.
- Tal vez.
- No sé
- No me interesa.

12. ¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión de recursos forestales?

- Si
- No

13. ¿Qué deben hacer los centros educativos para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?

ENCUESTA PARA ESTUDIANTES DE NIVEL BÁSICO DE LA ALDEA RIO AZUL, NEBAJ-QUICHÉ.

Instrucciones:

A continuación se le presentan algunas preguntas relacionadas al manejo de los recursos forestales. Coloque una X en la alternativa que considere correcta según lo solicite cada pregunta.

1. ¿Ha escuchado en la radio o televisión sobre el tema de la gestión forestal?

- Sí
- No

2. Si usted decidiera trabajar con su profesor o profesora sobre la gestión de los recursos forestales ¿Qué temas le gustaría trabajar?

- Plantación Forestal.
- Raleo.
- Poda.
- Utilización de abono orgánico.
- Cuidados para la plantación forestal.

3. Durante el desarrollo de su estudio ¿Qué temas sobre la gestión de los recursos forestales ha tratado en los diferentes cursos que recibe?

- Plantación Forestal.
- Enterrado de broza.
- Utilizando abono orgánico.
- Raleo.
- Poda.
- Jardines ambientales.
- Cuidado de los suelos.
- Mitigación de plagas.
- Otros: _____

4. En su opinión, ¿Cuál es el principal problema sobre la gestión de los recursos forestal que tiene su comunidad?

- Tala de árboles.
- Incendios forestales.
- Plagas.
- El uso excesivo de leña en los hogares.

5. ¿Qué utilidad le dan a los árboles en la comunidad? _____

6. Qué tipo de árboles son los más utilizados para leña en su comunidad:

7. ¿Cree que es importante sembrar árboles?

- Sí.
- No.
- Tal vez.
- No sé
- No me interesa.

8. ¿Qué importancia le daría usted a los temas de la gestión de los recursos forestales actuales?

- Muy importantes
- Importantes.
- Nada importantes.
- Le es indiferente.

9. En su establecimiento realizan prácticas o actividades para la gestión de recursos forestales:

Sí No

Si su respuesta es sí cuales son: _____

10. Ha participado alguna vez en la siembra de árboles.

Sí No

11. En su comunidad existe una gran variedad de árboles:

Sí No No sé

Si su respuesta es Sí, cuales son: _____

12. ¿En su opinión qué deben hacer los centros educativos, para impulsar la gestión o manejo adecuado de los recursos forestales?



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

PROPUESTA PEDAGÓGICA





CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemalá
Centro Universitario de Quiché



PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO.

AUTOR: JHONATAN ELI REYES PALACIOS.



Gestión Forestal Sostenible





INDICE

Página.

Introducción -----	I
Objetivos de la guía -----	1
Competencias vinculadas al CNB primero básico -----	2
Competencias vinculadas al CNB segundo básico -----	3
Competencias vinculadas al CNB tercero básico -----	4
¿Cómo utilizar su guía pedagógica? -----	5
Unidad 1 -----	6
Tema 1 La biodiversidad -----	7
Tema 2 Ecosistemas -----	9
Tema 3 Recursos renovables -----	11
Tema 4 Recursos no renovables -----	13
Ejercicios complementarios -----	15
Ejercicio 1 Coloreando mi bello mundo -----	15
Ejercicio 2 Análisis de la lectura anterior -----	16
Unidad 2 -----	17
Tema 1 El árbol y sus partes -----	18
Tema 2 El suelo -----	20
Tema 3 El bosque -----	22
Tema 4 Clasificación de los bosques -----	24
Unidad 3 -----	26
Tema 1 Función de los bosques -----	27
Tema 2 Gestión forestal -----	30
Tema 3 Manejo de recursos forestales -----	33
Tema 4 Plantación forestal -----	35
Unidad 4 -----	37
Tema 1 Métodos para plantar árboles -----	38
Tema 2 Prácticas de manejo forestal -----	40
Tema 3 Creación de jardines ambientales -----	42
Calendario ambiental con actividades -----	46
Una dura realidad para el ser humano -----	47
Himno al árbol -----	48
Bibliografía -----	49



PRESENTACIÓN

La formación básica es crucial en la vida del estudiante, ya que presenta un panorama significativo sobre la retención de conocimientos, por lo cual es importante incentivar el uso adecuado de los recursos forestales a través de las prácticas y hábitos que se pueden desarrollar dentro del aula motivando la interacción entre docente y alumno.

La guía tiene como objetivo crear una conciencia responsable hacia la utilización de la gestión de recursos forestales en los centros educativos del nivel básico, enseñándoles desde una perspectiva más clara la problemática que se vive a nivel mundial sobre el uso inadecuado de los mismos, promoviendo una variedad de acciones y metodologías dirigidas a contrarrestar esta problemática que afecta el bienestar de todos los habitantes y guiando al estudiante para que se convierta en un portavoz de temas relacionados al correcto uso de la gestión forestal para que se pueda difundir la información sobre los distintos problemas ambientales causados por un sinnúmero de factores, como los incendios forestales, la tala inmoderada de árboles, las plagas, el mal uso de fertilizantes químicos, plaguicidas y sobre todo el consumo excesivo de leña en los hogares como problemática causada por la inadecuada utilización irracional de sus mismos recursos naturales con los que cuenta el mundo entero actualmente, ya que estas acciones afectan de manera creciente a la humanidad día con día.

Por lo tanto se hace énfasis en los siguientes aspectos:

- ❖ Proporcionar al docente una herramienta que lo acompañe en el proceso de enseñanza-aprendizaje, basada en acciones y metodologías que contribuyan al uso adecuado de los recursos forestales.
- ❖ Enfatizarse sobre la práctica de actividades enfocadas a conservar y cuidar los recursos forestales.
- ❖ Realizar distintas actividades que promuevan la reforestación.



INTRODUCCIÓN

En Guatemala, departamentos, municipios, aldeas y caseríos, al tema y problemática actual que se suscita sobre la Gestión de los Recursos Forestales Sostenibles se le da muy poca importancia y dentro del desarrollo de la tesis de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa con Especialidad en Medio Ambiente de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario Quiché, sección Santa María Nebaj, en base a los resultados del trabajo de investigación realizado se determinó elaborar una **GUÍA PEDAGÓGICA SOBRE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE**. El motivo principal para el desarrollo de esta guía pedagógica es que los centros educativos de la aldea de Río Azul del municipio de Nebaj, departamento de Quiché, no cuentan con material suficiente para trabajar dentro de sus aulas, con temas relacionados a la gestión forestal sostenible así mismo con esto se pretende que distintas personas identifiquen y conozcan sobre la gestión forestal sostenible, ya que como recurso natural diario no se le da la importancia necesaria para manejarlo racional y sustentablemente, para poder así evitar una pérdida o extinción de los recursos forestales actuales de las comunidades ya que la mayoría cuentan con una amplia gama de diversidad forestal.

En esta guía pedagógica se representa la información necesaria y resumida sobre la gestión forestal sostenible dividida en unidades con competencias basadas en el Currículum Nacional Base de nivel medio, ciclo básico; con una metodología práctica que permita a docentes y estudiantes entablar una dinámica que lleve a la concientización de la aplicación de la gestión forestal sostenible.



OBJETIVOS DE LA GUÍA.

La presente guía tiene como objetivos los siguientes:

OBJETIVO GENERAL:

- CREAR EN EL ESTUDIANTE UNA VISION FORMADORA EN CUANTO A CONOCIMIENTOS Y BUENAS PRÁCTICAS SOBRE EL DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ✓ Promover una herramienta de trabajo para el docente.
- ✓ Facilitar al estudiante los procesos de enseñanza y evaluación basados en nuevas metodologías activas de trabajo dentro del aula.
- ✓ Facilitar la adquisición de valores y hábitos sobre el desarrollo forestal sostenible.
- ✓ Impulsar en el estudiante una cultura de conocimiento y práctica a favor del desarrollo forestal sostenible en el planeta.



COMPETENCIAS

Vinculación con el Curriculum Nacional Base

Para nivel Básico.

PRIMERO BÁSICO

ÁREA	COMPETENCIA	INDICADOR DE LOGRO
COMUNICACIÓN Y LENGUAJE L1 ESPAÑOL.	Aplica, en la redacción de diversos tipos de texto, las etapas de producción escrita: planificación, búsqueda y organización de ideas, escritura y revisión del texto observando la normativa del idioma.	Redacta textos funcionales, atendiendo las cuatro etapas de la producción escrita: planificación; búsqueda y organización de ideas; escritura y revisión del texto.
CIENCIAS NATURALES	Describe características, procesos básicos y niveles de organización de los ecosistemas.	Describe el funcionamiento de los distintos niveles de organización de la naturaleza.
CIENCIAS SOCIALES Y FORMACIÓN CIUDADANA.	Describe las interrelaciones entre formas de vida de los grupos sociales y el ambiente natural en Centro América.	Describe las formas de producción y distribución de bienes, capitales y servicios, de acuerdo con su ubicación en el medio geográfico Centroamericano.
PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO.	Compara opciones de solución a problemas comunitarios con base en información sobre desarrollo humano proveniente de diferentes fuentes y medios	Utiliza diferentes fuentes de información sobre desarrollo humano



SEGUNDO BÁSICO.

ÁREA	COMPETENCIA	INDICADOR DE LOGRO.
COMUNICACIÓN Y LENGUAJE L1 ESPAÑOL.	Argumenta sus puntos de vista en una discusión guiada.	Utiliza diversas técnicas de discusión oral al participar en actividades que enfocan temas controversiales.
CIENCIAS NATURALES.	Analiza las interacciones de los diferentes factores de los ecosistemas, su organización, características, evolución y las diversas causas de su deterioro.	Estable interacciones entre los factores bióticos y abióticos de los ecosistemas.
CIENCIAS SOCIALES Y FORMACIÓN CIUDADANA.	Interrelaciona elementos de la dimensión económica, con elementos de las dimensiones social y cultural del espacio geográfico de América, orientados al desarrollo sustentable.	Relaciona las formas de producción, distribución y consumo con el desarrollo y el subdesarrollo de la población en los espacios geográficos de América.
PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO.	Formula, con base en el diagnóstico y resultados de una experiencia, propuestas de trabajo comunitario que contribuyan al desarrollo de la comunidad.	Realiza un diagnóstico de recursos naturales, campos de trabajo y organización en su comunidad.



TERCERO BÁSICO

ÁREA	COMPETENCIA	INDICADOR DE LOGRO.
COMUNICACIÓN Y LENGUAJE L1 ESPAÑOL.	Utiliza conocimientos y experiencias como fundamento de sus argumentos al expresar ideas y emociones.	Utiliza la persuasión al participar en actividades de discusión grupal.
CIENCIAS NATURALES.	Propone formas de conservación del ambiente y aprovechamiento sostenible de recursos naturales de su país.	Describe la biodiversidad de su región y los niveles de organización de la naturaleza.
CIENCIAS SOCIALES Y FORMACIÓN CIUDADANA.	Interrelaciona elementos con factores y procesos en espacios geográficos y socioculturales de países desarrollados y en vías de desarrollo, que le permitan actuar en forma responsable, en el marco del desarrollo sustentable.	Identifica los cambios que se manifiestan en la superficie terrestre y el clima, como resultado de los asentamientos y actividad humana en el mundo.
PRODUCTIVIDAD Y DESARROLLO	Aplica técnicas de mejora continua y de sostenimiento ambiental en el desarrollo de procesos productivos en su entorno.	Relaciona sistemas de cultivo con calidad de alimentos y efectos socio-económicos y ambientales.

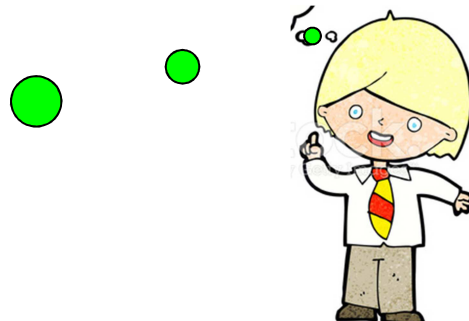
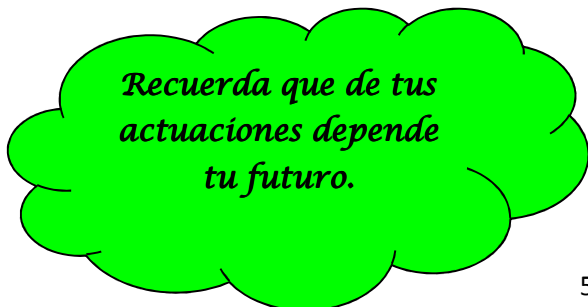


¿Cómo utilizar su guía pedagógica?



A los docentes que tengan en sus manos este recurso pedagógico se le sugieren las siguientes estrategias:

- Que se guíen según la planificación que presenta cada tema a desarrollar.
- Que su clase se realice de una forma activa.
- Que se utilice dentro del desarrollo de sus clases el constructivismo.
- Que hagan que los estudiantes apliquen el criterio crítico en las clases.
- Que se pongan en práctica las estrategias sobre la gestión de recursos forestales que aquí se presentan.
- Que se realicen actividades concretas de gestión de recursos forestales dentro y fuera del establecimiento.
- Que a través de esta guía se puedan identificar los posibles problemas de la incorrecta gestión de recursos forestales en la comunidad.
- Que no se pierda la cultura sobre el correcto uso y aprovechamiento sobre la gestión de recursos forestales que aquí se presentan.



UNIDAD 1



EL MUNDO ESTÁ EN TUS MANOS, ¡CUIDALO!

La biodiversidad

TEMA 1

Objetivo:

- **Fomentar en el estudiante el conocimiento de su entorno natural.**
- **Generar conocimientos sobre las especies naturales de su entorno.**
- **Establecer un vínculo de conocimiento con sus recursos naturales.**

METODOLOGIA.

- En su cuaderno se les pide que identifiquen la palabra diversidad.
- En su cuaderno de forma horizontal dibujar EL BOSQUE DE SUS SUEÑOS.
- De forma individual se les pide que en pocas palabras describan que se observa en ese dibujo.
- Formando grupos de trabajo se les pide a los estudiantes que comenten en un papelógrafo sobre la diversidad forestal que conocen en su comunidad.



CONTENIDO:

La biodiversidad:

Se le llama así a la gran variedad de **especies vegetales** que se encuentran en el aire, mar y tierra. Esta rica gama de diversidad ecológica cuenta también con ecosistemas. Esto aplica a la gran variedad de flora que representa la especie forestal, con un sinnúmero de especies naturales de diversa utilización, se encuentran en el mundo entero.



Evaluación:

- Que los estudiantes enlisten en su cuaderno 6 elementos de un bosque.

Tarea:

- En su cuaderno hacer el listado de dos especies forestales que conozcan, luego buscar el nombre común, nombre científico y familia a la que pertenece.



Foto internet

TEMA 2

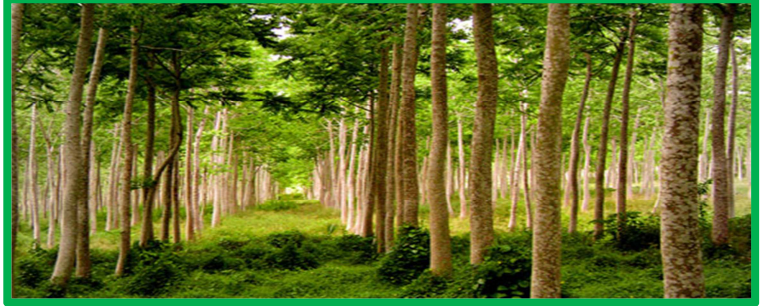


Foto internet

Ecosistema

Objetivo:

- **Identificar que es un ecosistema.**
- **Definir los seres bióticos que conforman un ecosistema.**
- **Establecer cuál es la función de un ecosistema.**

METODOLOGIA.

- Utilizando un espacio grande formar un círculo con los estudiantes, para realizar la dinámica llamada “todos los animales a sus jaulas”, esta consiste en relatar una historia donde involucre algunos animales, mientras se cuenta la misma se estipula una cantidad de animales quienes irán en dentro de las jaulas, la persona que se quede sin estar dentro de su jaula tendrá penitencia.
- Utilizando su creatividad se le pide al estudiante que redacte todo lo concerniente a un ecosistema.
- En su cuaderno de dibujos se les pide que dibujen varios ecosistemas conjuntamente interactuados en un bosque.
- Formando grupos de trabajo se les pide a los estudiantes que comenten en un papelógrafo sobre la diversidad forestal que conocen en su comunidad.

CONTENIDO:

Ecosistema

Es un conjunto, es un todo, el cual está formado por los seres que viven juntos en un solo lugar, en un medio físico en el que habitan, por medio de ellos mismos se establecen otros elementos, es una sola comunidad donde todos los habitantes interactúan unos con otros para poder sobrevivir.



Evaluación:

- Utilizando un papelógrafo, se les pide a los alumnos que dibujen un ecosistema con varias comunidades de habitantes, entre ellas plantas y animales para que luego identifiquen algún ecosistema que hallan observado en su comunidad.

Tarea:

- En su cuaderno investigar cómo funciona el ecosistema de las hormigas negras colocándole también una fotografía.



TRABAJEMOS JUNTOS POR NUESTRO PLANETA.

Recursos renovables

TEMA 3

Objetivo:

- **Identificar los recursos renovables predominantes en la comunidad.**
- **Enumerar las prácticas correctas en la gestión de recursos forestales.**
- **Especificar cuál es la utilización que se le da a los recursos forestales actuales.**

METODOLOGIA.

- Realizar la dinámica EL LEÑADOR, se le pide al grupo de alumnos que formen un círculo, se selecciona al leñador, este será el encargado de correrlos para ser tocados una sola vez simulando un árbol cortado, se le da un total de 2 minutos para que el leñador pueda botar todos los árboles que pueda.
- Utilizando su cuaderno a continuación se les pide que realicen un comentario crítico sobre esta práctica masiva sobre la tala de árboles.
- En la clase siguiente se les pide que en hojas de papel bond tamaño carta realicen un listado de 10 recursos renovables en Guatemala.



CONTENIDO:

Recursos renovables

Se refiere a los componentes que se consideran con las características de mucha abundancia, los que el ser humano utiliza en pequeñas cantidades y en donde la recuperación de los mismos se da en un ciclo de vida, dentro de los cuales podemos mencionar el agua, que es el vital líquido para todo ser vivo y que se regenera a través de las plantas, también el aire que es otro recurso renovable activo y que también se utiliza como fuente de energía alternativa y limpia.



Foto internet

Evaluación:

- En su cuaderno escriba 5 recursos naturales renovables que existan en su comunidad.

Tarea:

- Buscar una lámina de recursos renovables en el mundo.



Foto internet

TEMA 4

Recursos no renovables

Objetivo:

- **Concientizar sobre el uso excesivo que se da a los recursos no renovables.**
- **Diferenciar los recursos no renovables a los renovables.**
- **Identificar algunos recursos no renovables de su comunidad.**

METODOLOGIA.

- Formar grupos de trabajo para seleccionar únicamente 2 recursos para exponerlos en clase, identificando donde se encuentran, para que se usen, como puedo cuidarlos.
- En hojas de papel bond enlistar 5 actividades que puedo realizar como humano para cuidar los recursos no renovables en el mundo.



Foto internet

CONTENIDO:

Recursos no renovables.

Los recursos no renovables son lo contrario a los recursos renovables ya que tienen un cierto límite de vida, porque al ser utilizados ya no pueden **regenerarse** nuevamente a su estado natural original, Dentro de estos recursos se pueden mencionar el petróleo, el carbón mineral, el gas natural y los minerales; también se puede hacer mención del espacio físico en el cual interactúan los seres vivos y obtienen de allí todos sus alimentos.

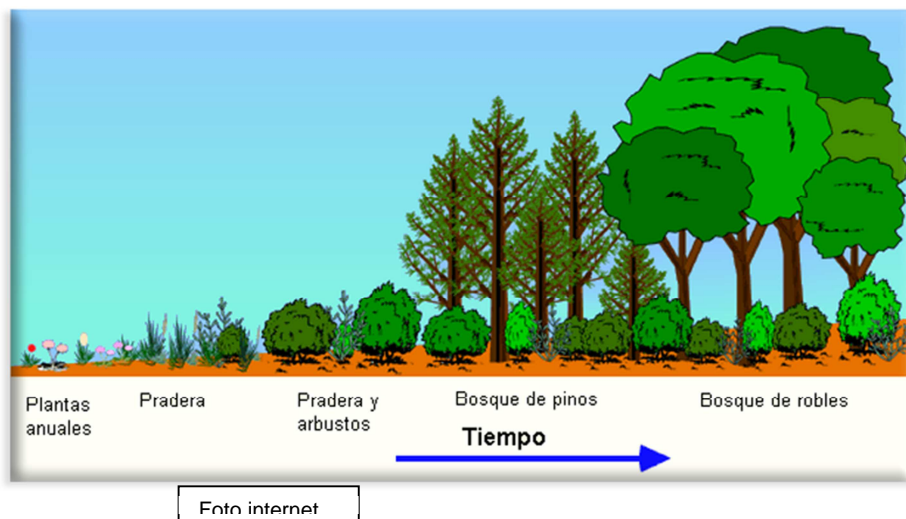


Evaluación:

- En su cuaderno realizar un cuadro de doble entrada en donde diferencien los recursos renovables y los no renovables.

Tarea:

- Buscar una lámina de recursos no renovables en el mundo y pegarla en su cuaderno.

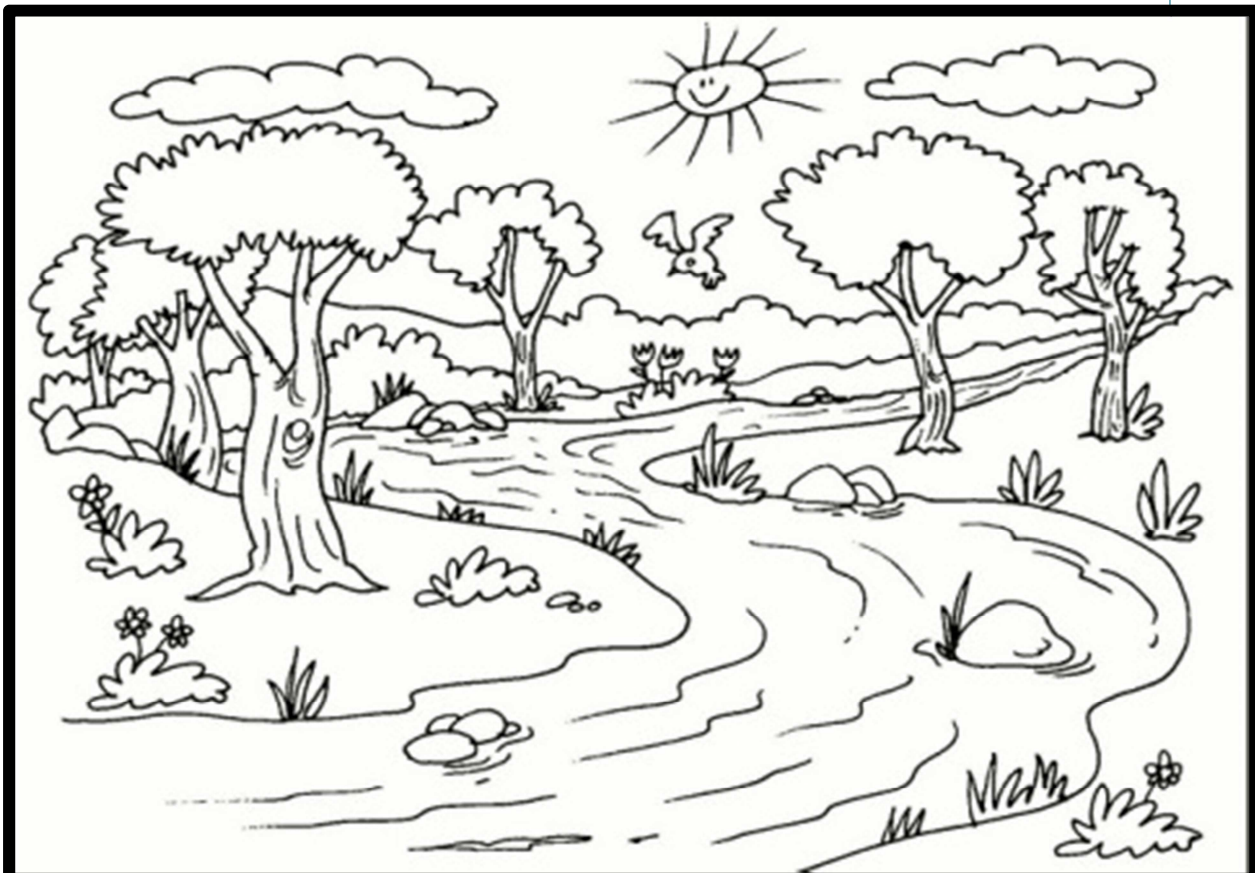


EJERCICIOS COMPLEMENTARIOS.

EJERCICIO NÚMERO 1.

COLOREANDO MI BELLO MUNDO.

INSTRUCCIONES: A continuación se le presenta un dibujo donde encontrará el Medio Ambiente. Utilizando su creatividad colorea, según las figuras. En la parte de abajo del mismo describa un comentario sobre como el ser humano debe contribuir a una correcta gestión de sus recursos forestales en el planeta.



Comenta:

EJERCICIO NÚMERO 2.

ANÁLISIS DE LA LECTUR ANTERIOR SOBRE RECURSOS RENOVABLES Y NO RENOVABLES.

Instrucciones: en los cuadros siguientes enliste 5 recursos renovables y 5 recursos no renovables que conozca. Seguidamente identifique uno de cada uno el cual sea el más utilizado en su comunidad.

RECURSOS RENOVABLES

RECURSOS NO RENOVABLES

¿Cuál es el más utilizado en mi comunidad?

¿Para qué se utiliza?

UNIDAD 2



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de Quiché
Centro Universitario de Quiché



**Madera
Justa**

Bueno para el bosque,
bueno para Todos.

TEMA 1

El árbol y sus partes.

Objetivos:

- **Identificar las partes de un árbol.**
- **Concientizar sobre la utilización de los árboles.**
- **Practicar acciones para el cuidado de los árboles.**

METODOLOGIA.

- Utilizando plastilina cada quien debe formar la figura de un árbol.
- En grupos de trabajo deben identificar las partes que contiene un árbol.
- En hojas de papel bond enlistar 5 actividades que el ser humano debe practicar para el cuidado de los árboles.
- Aprenderse el Himno al árbol, para luego cantarlo en clase.
- Seleccionar un lugar para luego plantar árboles por cada estudiante proponiéndose una meta específica por cada uno.



Foto internet

Estamos a tiempo para salvar nuestro planeta.

CONTENIDO:

El árbol y sus partes

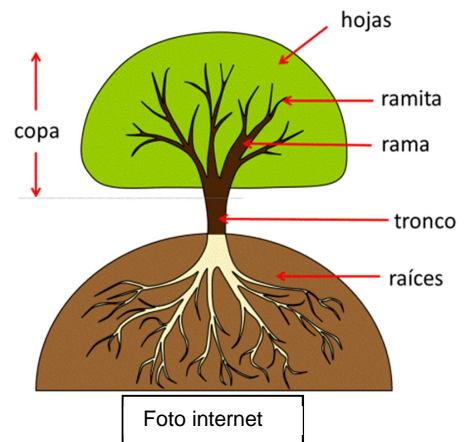
Se le considera un ser vivo, está clasificado entre el reino vegetal, se considera un árbol el que está clasificado con altura mayor a los 5 metros en su estado máximo tanto de crecimiento, como de tronco y copa definida.



La gran cantidad de árboles que encontramos aquí en Guatemala, son utilizados para varios fines como lo son: la obtención de madera para la construcción de muebles y casas, la obtención de leña para la utilización en el hogar, la obtención de diferentes frutos y semillas que se utilizan para producir una nueva siembra, etc.

Partes del árbol.

Los árboles en su composición biológica están constituidos de la manera siguiente: la raíz, tronco o fuste, copa, ramas, hojas, flores y algunos formados por frutos.



Evaluación:

- En su cuaderno dibujar un árbol y colocarle las partes.

Tarea:

- Enlistar en su cuaderno 10 tipos de árboles que existan en su comunidad.

TEMA 2

El suelo

Objetivo:

- **Identificar los conceptos y partes del suelo.**
- **Identificar la composición y elementos del suelo**
- **Establecer las técnicas que se pueden utilizar para preservar el suelo**

METODOLOGIA.

- Que el docente presente a sus estudiantes un cuadro sinóptico donde se identifique para que nos sirve el suelo.
- Formar grupos de trabajo para llevar muestras de diferentes colores y tipos de suelo.
- Dar a conocer a los alumnos los tipos de suelos que existen en Guatemala. (clase desarrollada por del docente)
- En un papelógrafo definir qué tipo de suelo existe en su comunidad.

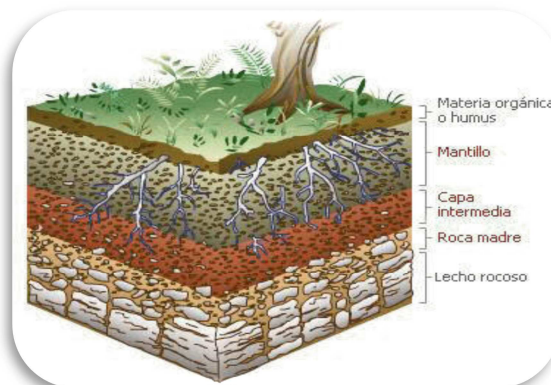


Foto internet

CONTENIDO:

EL SUELO

Suelo se deriva del latín “SOLUM”, que significa Piso o terreno. (Modulo integrado de educación Forestal, MAGA-MINEDUC-INAB, Guatemala C.A. Pag. 23).



Fotos internet

El suelo desde un principio fue roca, los diferentes tipos de suelos se han formado por la misma desintegración de las rocas debido a los cambios que se dan en la tierra y dentro de estos cambios la temperatura es el factor primordial, o por el mismo choque que sufren entre sí. También se ha formado



por las corrientes de agua que transita por diferentes espacios terrestres, el viento o la caída de las pendientes, así mismo las hojas de los árboles modifican el suelo.

Evaluación:

Responder una hoja de trabajo donde el estudiante señale las partes de la corteza terrestre.

Tarea:

- **Buscar láminas o recortes sobre los tipos de suelos en Guatemala luego enlista 3 actividades que el ser humano puede hacer para cuidar el suelo.**
- **Se organizan grupos de trabajos para poder llevar macetas de botellas desechables con diferentes tipos de flores.**

TEMA 3

El bosque

Objetivo:

- **Identificar los elementos y factores que intervienen en la existencia del bosque.**
- **Concientizar sobre el valor que tienen los bosques para la preservación de la vida.**

METODOLOGIA

- Acudir a un bosque para observar y explicar por parte del docente cómo se forma el bosque.
- Proporcionar una bolsa de nylon transparente para que la amarren a una rama introduciendo las hojas en ella, que le amarren la boca a la bolsa, esperar 5 minutos y después observar que sucede con las hojas en el interior de la bolsa.
- Formar grupos para que describan lo que observaron en el bosque y en un papelógrafo lo presenten a la general.

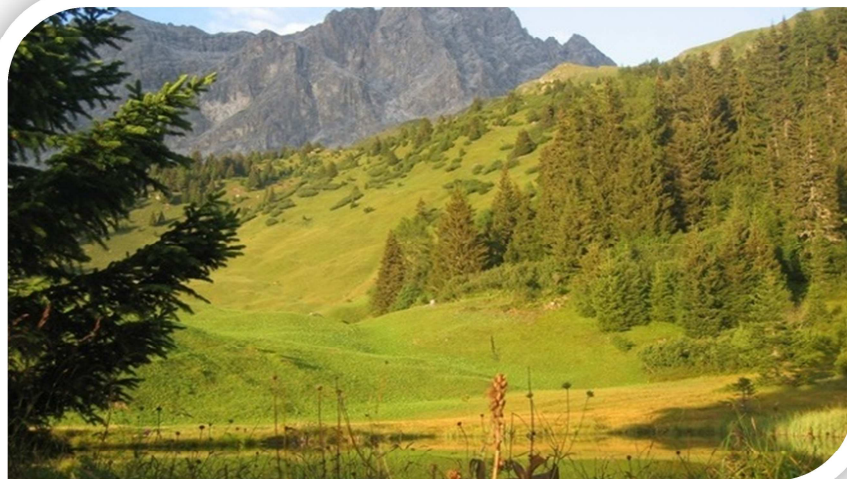


Foto internet

CONTENIDO:

EL BOSQUE

Se le llama bosque a un área o proporción que está representada por un conjunto de árboles de diferentes especies, también se encuentran asociadas a arbustos pequeños, con hierbas, el suelo y el agua; quienes son parte también del bosque. Un bosque es un ecosistema donde vive vegetación de diferente especie de plantas.



Foto internet

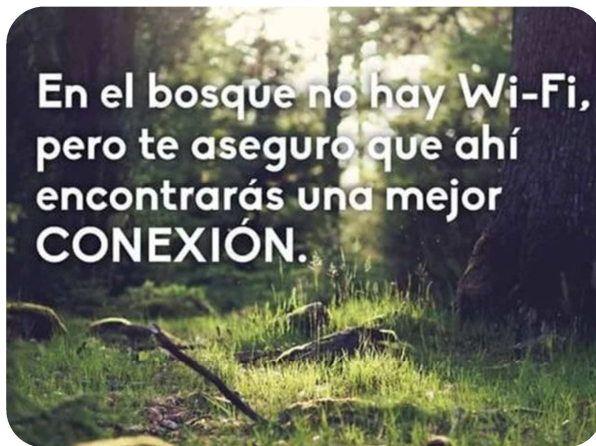


Foto internet

Evaluación:

- En el cuaderno deberán dibujar un bosque con árboles vivos y un bosque solo con troncos quemados en una hoja partida a la mitad y le escriben un comentario o reflexión sobre el dibujo.

Tarea:

- Buscar láminas con figuras de diferentes bosques y pegarlas a su cuaderno.

TEMA 4

Clasificación de los bosques

Objetivo:

- Identificar los tipos de bosques que existen en nuestro país
- Tomar conciencia sobre el cuidado que se debe tener en la gestión de recursos forestales.

METODOLOGIA.

- Que el docente explique la clasificación de los bosques, ya sea por su beneficio, por su constitución o por el clima donde se desarrolla.
- En una hoja de papel bond partida a la mitad, diferenciar los dos tipos de bosques.
- En un papelógrafo enlistar cinco actividades que el ser humano puede realizar para cuidar los bosques.



Foto internet

CONTENIDO:

Clasificación de los bosques por su origen

Los bosques por su origen se clasifican en:

Bosque Natural: este tipo de bosque es el que la misma naturaleza ha formado, sin la intervención del hombre y tiene un orden definido, porque las plantaciones aparecen en cualquier parte y de diferentes maneras, ya que la misma naturaleza ha intervenido para su creación.



Fotos internet

Bosque plantado y /o sembrado: este tipo de bosque es muy diferente al bosque natural, ya que se caracteriza porque ha sido establecido por el mismo hombre, en este tipo de plantación sí ha existido una participación directa del hombre para crearlo, porque él planta o siembra los diversos tipos de árboles, que regularmente tienen un orden uniforme. Se le puede dar una forma propia al bosque y se escogen las clases de árboles a plantar (MAGAMINEDUC-INAB, Pag. 14, 15).



Evaluación:

- **Escribir en su cuaderno los dos tipos de bosques que existen (natural y plantado).**

Tarea:

- **Buscar recortes en la prensa sobre tipos de bosque en Guatemala.**

A vertical bamboo branch with several green leaves and water droplets is positioned on the right side of the frame. The background is a gradient of light blue to dark blue, with a series of concentric ripples in the lower half, suggesting a drop of water hitting a surface. The text 'UNIDAD 3' is centered horizontally across the middle of the image.

UNIDAD 3

Funciones del bosque

Objetivo:

- **Identificar las diferentes funciones del bosque.**
- **Definir la influencia que tiene el bosque sobre las estaciones del clima.**

METODOLOGIA.

- Realizar una lluvia de ideas sobre ¿Cuáles son las funciones de un bosque?
- Que el docente presente diapositivas con diferentes tipos de bosques
- Buscar láminas referentes a las condiciones climatológicas de Guatemala y el ciclo del agua.

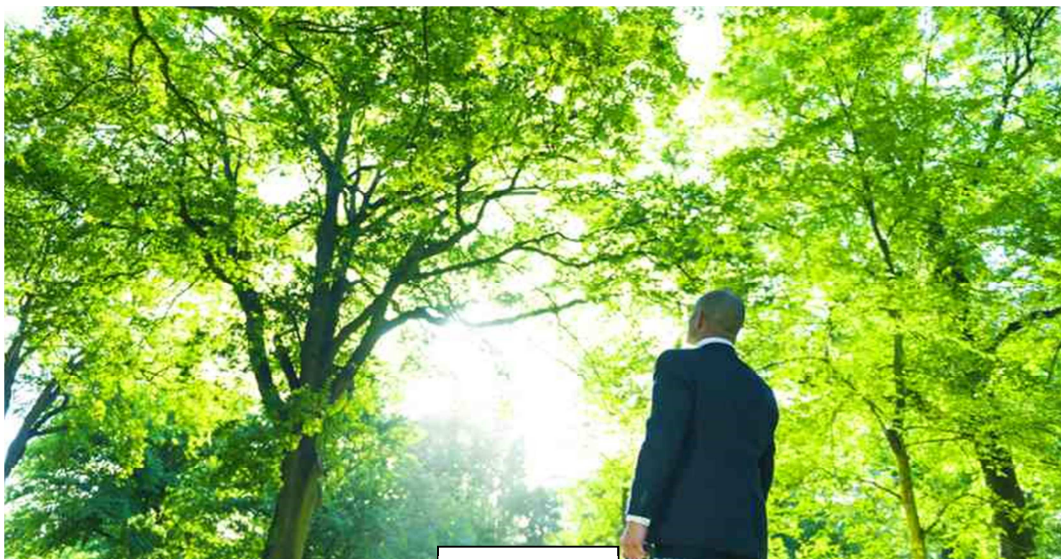


Foto internet

CONTENIDO:

Funciones del bosque

Para la función del bosque se pueden mencionar tres aspectos importantes que son: **el de regulador, protector y productor.**

La función reguladora: se manifiesta porque el bosque desde la cubierta forestal regula el equilibrio en el que se encuentra el clima y el ciclo hidrológico del agua, ya que la influencia sobre el clima se da cuando el bosque modera el clima local y de todo el mundo; también cumple la función de mantener la humedad y ofrecer menos variabilidad a las condiciones climatológicas.



Foto internet

Función protectora: en la función protectora se puede mencionar que el bosque sirve al suelo para evitar la erosión eólica contra el viento y el agua, sirven también como filtros para la contaminación del aire, representan grandes pulmones para la concentración y creación del aire, así mismo representan un punto importante para la captación de agua de lluvia.

Función productora: se refiere a la capacidad del bosque para ofrecer una serie de recursos naturales tanto renovables como no renovables de los cuales podemos extraer y utilizar diversos elementos de los cuales dependemos día con día.

Evaluación: por medio de una dinámica.

TALA DE ÁRBOLES.

El objetivo principal del juego es el de tomar conciencia de la importancia, la función de los bosques y el impacto que produce la tala indiscriminada de árboles.

Uno de los integrantes del grupo hará el papel de guarda bosques, otros tres serán los taladores y el resto de los participantes serán los árboles. Se debe de delimitar el área en la que se jugará con una cuerda.

Los taladores tendrán 30 segundos para tocar “talar” los árboles. Una vez tocados los árboles se tienen que acostar en el piso. El guarda bosques tiene que ir tocando los árboles caídos. Al ser tocados los árboles no pueden pararse en seguida, necesitan ir creciendo poco a poco, primero se sientan, luego se ponen de rodillas y al final se paran. Mientras los árboles crecen, pueden volver a ser talados por los taladores. Al final de los 30 segundos se apunta cuantos árboles cayeron totalmente con un solo guarda bosques. Después se juega un segundo periodo en el cual se agrega otro guarda bosques y se vuelve a apuntar el número de árboles caídos con 2 guarda bosques. Se repite esto las veces que se pueda según el número de integrantes del equipo.

CONCLUSIÓN:

Se comenta con el grupo el efecto que tiene la tala indiscriminada de árboles (deforestación) en la gestión de recursos forestales. Hay que comentar el trabajo que hacen los guardabosques.

Al revisar los apuntes se verá como los árboles talados fueron siendo menos según el número de guarda bosques y llega a un punto en donde se plantan más árboles que los que se talan.

En este juego se revisan los conceptos de: deforestación, tala indiscriminada y función de los guarda bosques. Estos pueden ser investigados con anterioridad al juego.

Tarea:

- Buscar recortes en la prensa sobre algunos bosques deforestados en Guatemala

TEMA 2

Gestión forestal

Objetivo:

- ❖ Identificar distintas formas de conservación de la biodiversidad.
- ❖ Establecer normas para el cuidado y regeneración de los recursos forestales.
- ❖ Participar en actividades ambientales para el mejoramiento de los ecosistemas.

METODOLOGIA.

- Que el docente presente un video donde se observa la forma en que se utilizan los bosques en Guatemala.
- Desarrollar una plática por un personero invitado de INAB para determinar las funciones que realizan a favor de la gestión de recursos forestales.
- Realizar una exposición referente al tema.



Foto internet

CONTENIDO:

Gestión forestal

La gestión forestal se establece como la utilización de los bosques o los terrenos forestales teniendo en cuenta un solo ritmo para que estos recursos puedan conservarse o cuidarse adecuadamente, en este caso conservando la biodiversidad, la propia productividad pero sobre todo teniendo en cuenta su propio proceso de regeneración



Foto internet

para que estos recursos no se deterioren o terminen. En Guatemala las acciones del sector forestal están regidas principalmente por dos instituciones las cuales son: El consejo Nacional de Áreas Protegidas, en sus abreviaturas CONAP y el Instituto Nacional de Bosques, con sus abreviaturas INAB.

EL INAB: tiene como objetivo promover y fomentar el desarrollo forestal del país mediante el manejo sostenible de los bosques, reducir la deforestación de tierras de vocación forestal, promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque, e incrementar su productividad.

CONAP: tienen como fin propiciar y fomentar la conservación y el mejoramiento del patrimonio natural de Guatemala, organizar, dirigir y desarrollar el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas, Planificar, conducir y difundir la Estrategia Nacional de Conservación de la Diversidad Biológica y los Recursos Naturales Renovables en Guatemala, Coordinar la administración de los recursos de flora y fauna silvestre y de la diversidad biológica de la nación, por medio de sus respectivos órganos ejecutores.

Evaluación:

En hojas tamaño carta, escribir 5 propuestas para la conservación y regeneración de los recursos forestales.



Tarea:

SOPA DE LETRAS.

INSTRUCCIONES: a continuación se le presenta una sopa de letras dentro de la cual debe encontrar las siguientes palabras: ECOSISTEMA, AMBIENTE, FLORA, ÁRBOL, FAUNA, SIEMBRA Y TIERRA, CONAP, INAB.

E	B	C	D	M	T	Y	U	A	S
Q	C	O	N	C	X	Q	P	R	I
W	E	O	F	O	U	N	A	B	E
F	P	V	S	N	T	T	G	O	M
T	L	L	Ñ	A	I	O	B	L	B
I	A	O	P	P	S	Ñ	A	M	R
E	I	E	R	Ñ	W	T	R	Ñ	A
R	A	B	M	A	R	G	E	C	V
R	P	B	I	N	A	B	X	M	T
A	M	B	I	E	N	T	E	W	A

TEMA 3

Manejo de recursos forestales

Objetivos:

- Identificar el correcto manejo de los recursos forestales.
- Promover el buen manejo forestal teniendo como principio básico la reforestación.
- Aplicar los tres aspectos básicos que se pueden llevar a cabo en un bosque siendo estos la producción, protección y conservación.

METODOLOGIA.

- Explicar con una clase magistral como se deben de manejar los recursos forestales en la comunidad.
- Redactar un comentario en media hoja de papel sobre los principales usos que se le dan a los árboles en el hogar de cada familia para luego realizar la técnica de círculos concéntricos y comentar.
- Exponer sobre los bosques naturales de la región en donde vive y comentar si alguna vez ha participado en la reforestación de su comunidad.



Foto internet

CONTENIDO:

Manejo de recursos forestales:

El manejo forestal es la rama de la ingeniería forestal que se ocupa de las actividades administrativas, económicas, legales, sociales etc. de los bosques y que siguen principios científicos y técnicos de silvicultura, protección y regulación. El manejo forestal es un plan para el



correcto uso y manejo del bosque, para el estudio de la potenciación de los bosques y para el manejo de los mismos. Para ésto se deben tener en cuenta los 3 aspectos que se pueden llevar a cabo dentro de un bosque determinado, es decir, producción, protección y conservación.

Evaluación:

n grupos elaborar un periódico mural en donde se tome como base el manejo de la gestión forestal y al final colocarle opiniones sobre cómo podemos mejorar el manejo de recursos forestales en la comunidad.

Tarea:

Realizar un **TEXTO PARAPELO** con el significado de producción, protección y conservación, luego escribir un ejemplo de cada uno.

TEMA 4

PLANTACIÓN FORESTAL

Objetivos:

- Utilizar los pasos correctos para establecer una correcta plantación forestal.
- Practicar la manera adecuada las técnicas para plantar árboles
- Tomar conciencia sobre cómo tratar los recursos forestales de su comunidad.
- Identificar las maneras correctas para preservar los recursos forestales de la comunidad

METODOLOGIA.

- Realizar discusión sobre los factores que afectan a los recursos forestales de la comunidad.
- Presentar un video motivacional que explique y ejemplifique los pasos de la plantación forestal.

Se sugiere: <https://youtu.be/be/jccWxSvz5Mg>.

Proyecto de reforestación ArBolivia.

En su cuaderno investigar todo lo referente a las causas y consecuencias de la deforestación.

Por cada árbol que siembras garantizas agua para 3 personas.



Fotos autor.

CONTENIDO:

Plantación forestal.

La plantación forestal corresponde a aquellos bosques que se han originado a través de la plantación (siembra de árboles) de la misma especie o combinados con otras especies, efectuado por el ser humano. Es necesario plantar árboles para evitar la deforestación masiva que se está realizando por el ser humano y sobre todo en donde la regeneración natural es mínima o en algunos casos es escasa.



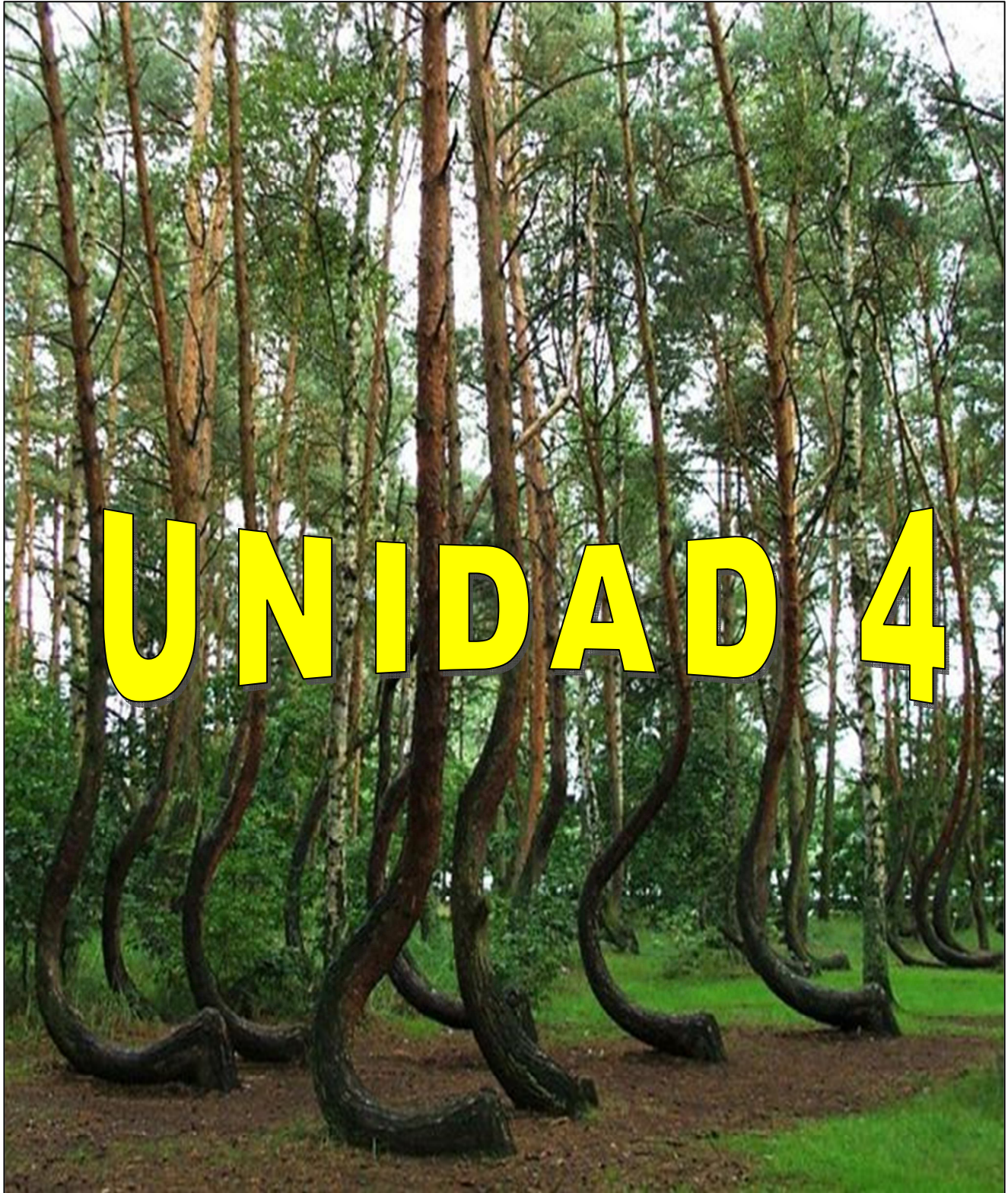
Foto internet

Dentro de los pasos para establecer la plantación forestal están:

- 1. La limpieza del área:** antes de sembrar los árboles es necesario realizar una limpieza del lugar donde se sembrarán los árboles.
- 2. El diseño:** este consiste en trazar puntos específicos en donde se sembrarán los árboles.
- 3. Marcar el terreno:** consiste en delimitar el terreno señalando con puntos exactos donde se harán los agujeros.

Evaluación: organizar grupos de trabajo, dar un pliego de papel manila a cada grupo para que ellos describan con sus propias palabras cuales son los métodos más comunes para plantar árboles.

Tarea: utilizando plastilina realiza la representación de un árbol el cual debe contener raíces, tronco, hojas, fruto. Y a la par debe colocarle las 3 formas que se utilizaron para plantar ese árbol.



“CUANDO UN HOMBRE PLANTA ÁRBOLES A CUYA SOMBRA SABE QUE NUNCA HABRÁ DE SENTARSE, HA COMENZADO A ENTENDER EL SENTIDO DE LA VIDA”

Métodos para plantar árboles

TEMA 1

Objetivo:

- **Identificar los métodos comunes a utilizar en la plantación de árboles.**
- **Promover la importancia que tiene plantar árboles utilizando los distintos métodos comunes.**

METODOLOGIA.

- Realizar un foro dentro del aula explicando ¿Cómo funciona cada método para plantar árboles?
- Realiza un comentario en su cuaderno sobre el método que considere mejor para poder plantar árboles, explique por qué utilizaría ese método.



Foto internet

CONTENIDO:

Métodos para plantar árboles

Existen diferentes métodos para la plantación de árboles como: la siembra directa, plantación a raíz desnuda, la plantación de pilón y la siembra por estaca.



Foto internet

1. **Siembra directa:** este tipo de siembra se caracteriza por introducir la semilla directamente en el lugar donde se cree conveniente y que se pueda desarrollar un árbol.
2. **Plantación a raíz desnuda:** este tipo de siembra es el que consiste en plantar en viveros con todas las raíces completas y sin suelo, ésto se hace para plantar en terreno definitivo y en donde el árbol quedará para siempre.
3. **Plantación de pilón:** tipo de plantación que se hace al cortar la parte inferior de la bolsa hasta que se toca el agujero, se quita la bolsa cuidadosamente y luego se vuelve a rellenar presionando la tierra alrededor de la planta.
4. **Siembra por estaca:** se puede decir que este tipo de plantación es el que consiste en sembrar secciones de ramas de árboles, que deben estar a punto para la siembra, y así dar origen a una nueva planta, debe introducirse en la tierra con un cuarto de la estaca y por fuera debe quedar tres cuartos de la misma para que pueda producirse un nuevo árbol. (MAGA-MINEDUC-INAB, Pag. 56).

Evaluación: comentar en su cuaderno que es la siembra directa, comentar como se realiza.

Tarea: en una botella de plástico desechable colocar tierra, luego seleccionar alguna semilla, para ser plantada utilizando la técnica de siembra directa, monitorear el tiempo de crecimiento de su planta.

TEMA 2

Prácticas de manejo forestal

Objetivo:

- Identificar cómo se preserva la vida de los bosques mediante la práctica de manejo forestal.
- Establecer un conocimiento claro de la función que tiene el raleo y la poda en el crecimiento de un árbol.
- Enfatizar la importancia de realizar la práctica y monitoreo constante del manejo forestal de un bosque plantado.

METODOLOGIA.

- Organizar grupos y distribuir un temario sobre el manejo de los recursos forestales, lo lean y analicen
- Expone en una discusión grupal como se realiza la poda y el raleo, luego expone en general las conclusiones.
- En el cuaderno enlistar cada paso que se lleva a cabo en la poda y el raleo.
- Buscar un lugar cercano a la escuela en donde existan árboles y en el cuaderno describir las características que observó, identificando si su crecimiento fue adecuado, luego realiza una discusión de resultados.



Foto internet

CONTENIDO:

Prácticas de Manejo forestal.

Las practicas del manejo forestal se refieren a las primeras actividades que se deben realizar en los inicios de vida de un bosque y dentro de estas prácticas están: el raleo y la poda.

1.- El Raleo: es una de las primeras actividades que se deben realizar en los primeros años de vida del árbol. Consiste en cortar y aprovechar los árboles que se encuentran torcidos, enfermos y los que de una u otra forma no se desarrollaron adecuadamente, en algunas circunstancias porque las copas de los árboles se ven reducidas por la competencia de la luz y el mismo espacio. Se debe tener en cuenta los aspectos siguientes:

1.1 El estado fitosanitario: es la parte donde se eliminan aquellos árboles que tengan problemas con plagas, enfermedades, descopado por el viento o descortezado.

1.2 La rectitud del tronco: en esta parte los árboles torcidos se marcan para ser cortados.

1.3 El diámetro: en esta situación se favorecen los árboles de mayor diámetro, pues esta cualidad permitirá el desarrollo de la madera de la mejor manera.

1.4 La altura: tiene mucho que ver porque entre dos árboles de buena forma (tronco recto, vigoroso y buena calidad de copa, 40 a 50 % de su altura) se deja el más alto. Los árboles muertos o faltantes se consideran raleados. (MAGA-MINEDUC-INAB Pag. 55, 56, 62, 63, 64 y 65)

1.5 La poda: parte en donde la práctica de silvicultura entra en acción ya que ésta consiste en cortar cierto número de ramas a los árboles, con el propósito de producir madera limpia, es decir, libre de nudos; para obtener un producto de mejor calidad. La poda se puede realizar en época seca, para evitar que se penetren en los cortes las plagas y enfermedades, pues, estas plagas y enfermedades son más abundantes durante estas épocas de lluvia. Mientras más grandes y gruesas sean las ramas, más trabajo lleva cortarlas. Además los cortes realizados para eliminar ramas grandes toman más tiempo para cicatrizar o curarse por la misma forma que se realiza el corte. Por eso mismo se recomienda la primera poda después de efectuarse el primer raleo, cuando las ramas de los árboles todavía están pequeñas.

Evaluación: organizar parejas de trabajo y en una hoja de papel bond tamaño carta identificar como se realiza poda y el raleo en forma de comentario.

Tarea: investigar en su cuaderno las siguientes palabras: silvicultura, plaga y madera.

¡A REALIZAR PRÁCTICAS DE MANEJO FORESTAL!

TEMA 3

Creación de jardines ambientales

Objetivo:

- **Concientizar a los estudiantes sobre la reutilización de material reciclable en la creación de jardines ambientales y vistosos.**
- **Practicar técnicas sobre el manejo que se debe dar a un jardín ambiental.**
- **Definir métodos naturales para el cuidado de jardines ambientales como insecticidas, fungicidas y abono natural.**

METODOLOGIA.

Explicar a los estudiantes como se elaboran los jardines y que tipos de jardines existen

- Organizar grupos de trabajo para seleccionar un área y organizar un jardín ambiental.
- Investigar formas y figuras vistosas para crear jardines ambientales.
- Organizar todo lo necesario para crear un jardín ambiental.
- Crear un jardín ambiental con participación de todos.

EJEMPLO DE JARDINES AMBIENTALES



Foto autor



Foto autor



Foto autor



Foto internet.



Foto internet.



Foto internet.

CONTENIDO:

Creación de jardines ambientales

Jardín del francés “**jardín**” que significa huerto.

Un jardín es en términos generales aquel que respeta la naturaleza en su dimensión completa y refleja en él el cuidado medioambiental como una actividad importante. La jardinería es considerada como una rama del arte, que se encarga del diseño de jardines y la práctica para cultivar dentro de ellos. Este tipo de jardines se puede realizar tanto en espacios abiertos (aire libre) como en espacios cerrados en el interior de una casa. En un jardín abierto cerrado pueden cultivarse flores, hortalizas y verduras, en espacios considerables también pueden cultivarse árboles. Los tipos de jardines que se pueden realizar son a cuestión de gusto, porque se disfruta realizar tareas al cuidado y mantenimiento de los mismos.

Modelos de preparación y materiales para preparar algunos insecticidas, fungicidas y abonos ecológicos para el jardín ambiental.

Insecticida natural

Tomate infusión (restos de poda): indicado para el pulgón)

- ✓ Un puñado de brotes de tomate fresco.
- ✓ 2 lts. de agua de lluvia.
- ✓ Preparar la infusión, dejar reposar 12 h. y filtrar. Pulverizar sobre las plantas dañadas.

Solución de ajo: indicado para eliminar pulgones y hormigas. Maceración y decocción:

- 4 dientes de ajo.
- 1 lt. de agua.

- Colocar los dientes de ajo en un recipiente con agua y dejar reposar un día entero. Después verter todo en una cazuela y hervir durante 15 minutos. Dejar enfriar, filtrar y aplicar donde sea necesario.

Fungicidas:

Cola de caballo: previene contra ácaros, pulgón y hongos. Refuerza la planta.

Maceración:

- 100 g. de planta fresca o 15 g de seca.
- 1 lt. de agua.
- Macerar durante 24 hrs y después cocer ½ hora y filtrar. Se diluye en agua en proporción 1/5.

Abonos y fertilizantes ecológicos:

Plátano: solución rica en potasio (floración y fructificación). Decocción.

- ❖ 3 cáscaras de plátano.
 - ❖ 1 lt de agua.
 - ❖ 2 cucharadas de azúcar.
 - ❖ Hervir durante 15 min, filtrar y diluir en agua a razón de 1 o 2 medidas.
- Aplicar semanalmente con el riego.

Preparación de frutas, verduras y restos de poda (fertilización líquida)

Maceración:

- 🌱 3 Kg. De restos de fruta, verduras y restos de poda.

- ✚ 500 g. de azúcar.
- ✚ Cortar los restos de vegetales en trozos pequeños y macerarlos durante 7 días, removiendo la mezcla todos los días.
- ✚ Filtrar y diluir a razón de 100 cc por cada 2 L de agua. Aplicar con el agua de riego. (CONAF- 2012, p. 18)

Se recomienda realizar estos preparados con agua de lluvia, ya que el agua del grifo contiene cloro y podría ser perjudicial para los preparados. Si no tienen agua de lluvia, basta con dejar reposar durante unos días el agua del grifo al sol, para que así el cloro, se evapore.

Evaluación: en una hoja de papel bond escribir un comentario sobre qué le pareció participar en la creación de un jardín ambiental.

Tarea: de forma individual realizar la infusión de un insecticida natural en clase, explicando cómo lo realizo y cuáles son los materiales que este lleva.

CALENDARIO AMBIENTAL.

ACTIVIDADES SUGERIDAS
PARA REALIZAR EN ESTAS
FECHAS.



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché



Mes y día.	Celebración.	Actividad sugerida.
MARZO 21	DÍA FORESTAL MUNDIAL.	Organiza con sus estudiantes la reforestación de 50 árboles en la comunidad.
MARZO 22	DÍA MUNDIAL DEL AGUA.	Visita un río de tu comunidad que se encuentre contaminado y realiza comentarios críticos en papel manila por grupos.
ABRIL 22	DÍA DE LA TIERRA.	Organiza con tus estudiantes cuadros improvisados de pintura con material reciclable, donde ellos plasmen el planeta tierra.
JUNIO 5	DÍA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE.	Organiza con tus estudiantes exposiciones de diferentes maquetas sobre el medio ambiente utilizando material reciclable.
AGOSTO 29	DÍA DEL ÁRBOL.	Organiza con tus estudiantes grupos de trabajo para plasmar en papel un árbol con dedicatorias ambientales de cuidado y protección. Y canta junto a ellos EL HIMNO AL ÁRBOL. (Encuétralo en la página inicial.)
SEPTIEMBRE 16	DÍA INTERNACIONAL DE LA PROTECCIÓN DE LA CAPA DE OZONO.	Organiza con tus estudiantes algunos experimentos donde se pueda identificar el calentamiento global y sus efectos en la capa de ozono.

UNA DURA REALIDAD PARA EL SER HUMANO.



NUESTRO BELLO MUNDO.



Foto internet



Foto internet

NUESTRAS MALAS DECISIONES NOS LLEVARAN A ESTO.



Foto internet



OJALÁ QUE NUNCA DEBAMOS BEBER DE ESTA AGUA EN EL FUTURO...

Foto internet

ESTAMOS A TIEMPO PARA SALVAR EL MAÑANA.



Foto internet



Foto internet

HIMNO AL ARBOL.



**Loa al árbol, señor de la estrofa
Porque él tiene designios de Dios
Aproxima el oído en cada hoja
Se presente un profundo rumor.**

**Letra: Carlos Rodríguez Cerna.
Música: Fabián Rodríguez.**

**Loa al árbol, mujer que es ensueño
En el fruto está el germen creador
Algo añora su tronco de leño
De aquel bíblico amor redentor.**

**Arrodilla ante el árbol al niño
Porque él es la mejor oración
Es su savia una savia de siglos
Con que asciende la tierra hasta Dios.**

**Loa al árbol, poeta en tu sino
Junto al nido no ves el laurel
Y ahí está tu secreto, el del trino
Y la flor junto al nido da miel.**

**Loa al árbol, varón él da sombra
En el surco en que tú vas a arar
El hará tu fatiga bien poca
Cuando busques y anheles la paz**

**Loa al árbol, varón que se aferra
En ser fuerte y fecundo a la vez
él nos da la lección de la tierra
todo fruto es un signo de fe.**

Referencias bibliográficas.

MAGA- MINEDUC- INAB, 1995, MODULO INTEGRADO DE EDUCACION FORESTAL.

INAB, 1996, DECRETO 101-96, LEY FORESTAL.

AGUILAR CUMES, J.M. 1992 Dendrología tropical. Manual para Guarda-Recursos, Universidad de San Carlos de Guatemala 163 p.

DONAHUES, R. 1981. Introducción a los suelos y al crecimiento de las plantas. Editorial Prentice/Hall Internacional 624p.

FITZGERALD. G. Y PALMA, E. 1989 Sistema Agroforestal. Cooperativa de remesas al exterior Guatemala. 26 p.

MARTINEZ, M. 1,990. Fisiología vegetal. Universidad Rafael Landivar. Programa de Fortalecimiento Académico de Las Sedes Regionales. 135 p.

PADILLA QUIROA. F. Manual Práctico de Viveros Forestales. Guatemala, Diciembre 1982 30 p.

PEREIRA RODAS, L. F. Cartas Intermedias. Universidad Rafael Landivar, Copias del curso de silvicultura II 36 p.

VALLE DAWSON, C. H. Vademecum Forestal. Dirección General de Servicios Agrícolas, 2da Edición 1980. 624 p.

WAGNER. H. Y LENZ, H. El bosque y la conservación del Suelo. 4ta Edición, Editorial Miguel Angel Porruá, México, 1989 p.

ZANATI. J. R. 1982, Terminología sobre Recursos Naturales con énfasis en aspectos forestales. Dirección General de Bosques y Vida silvestre/Proyecto de Desarrollo Agrícola 90 p.

INAB, 1996, DECRETO 101-96, LEY FORESTAL.

S.A LEXUS EDITORES BARCELONA, 2005, LA BIBLIA DE LAS CIENCIAS NATURALES.

EDITORIAL ARQUE TIPO, BOGOTÁ D.C REP. DE COLOMBIA, 2008, CUIDAR EL MEDIO AMBIENTE Y PROTEGER LA SOCIEDAD.

VALENCIA SUÁREZ MIRYAM, BOGOTÁ ZAMORA EDITORES S.A. 2011, ECOLOGIA



CUSACQ
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario de Quiché

Nuestro Planeta

**AGONIZA, PERO TÚ PUEDES
SALVARLO, SOLO HAY QUE**

Plantar más Árboles.