

Bárbara Gisela Morán Hernández

Módulo: Beneficios del árbol Pumpujuche para los habitantes de aldea
Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

Asesor: Lic. Byron Estuardo González Enríquez



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Guatemala, noviembre de 2011.

Este estudio fué presentado por la autora como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar al grado de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, noviembre 2011.

INDICE

Introducción	Pág. i
--------------	-----------

CAPÍTULO I DIAGNÓSTICO

1. Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1 Nombre de la institución	1
1.1.2 Tipo de institución por la que genera	1
1.1.3 Ubicación geográfica	1
1.1.4 Visión	2
1.1.5 Misión	2
1.1.6 Políticas	2
1.1.7 Objetivos	4
1.1.8 Metas	7
1.1.9 Estructura organizacional	8
1.1.10 Recursos (humanos, físicos, financieros)	10
1.1.10.1 Recursos humanos	10
1.1.10.2 Recursos físicos	10
1.1.10.3 Recursos financieros	10
1.2 Técnicas utilizadas para el diagnóstico	12
1.2.1 Técnica de la entrevista	12
1.2.2 Técnica de la observación	12
1.2.3 Técnica del FODA	12

1.3	Lista de carencias	12
1.4	Datos generales de la institución beneficiada	13
1.4.1	Nombre de la institución	13
1.4.2	Tipo de institución	13
1.4.3	Ubicación geográfica	13
1.4.4	Visión	14
1.4.5	Misión	14
1.4.6	Políticas	14
1.4.7	Objetivos	14
1.4.8	Metas	14
1.4.9	Estructura organizacional	14
1.4.10	Recursos (humanos, materiales, financieros)	14
1.4.10.1	Recursos humanos	14
1.4.10.2	Recursos materiales	15
1.4.10.3	Recursos financieros	15
1.5	Técnicas utilizadas para el diagnóstico	15
1.5.1	Técnica de la entrevista	15
1.5.2	Técnica de la observación	16
1.5.3	Técnica del FODA	16
1.6	Lista de carencias	16
1.7	Cuadro de análisis y priorización de problemas	18
1.8	Análisis de viabilidad y factibilidad	20
1.9	Problema seleccionado	22
1.10	Solución propuesta como viable y factible	22

CAPÍTULO II

PERFIL DEL PROYECTO

2.1	Aspectos generales	23
2.1.1	Nombre del proyecto	23
2.1.2	Problema	23

2.1.3	Localización	23
2.1.4	Unidad ejecutora	23
2.1.5	Tipo de proyecto	23
2.2	Descripción del proyecto	24
2.3	Justificación	24
2.4	Objetivos del proyecto	25
2.4.1	Objetivo general	25
2.4.2	Objetivos específicos	25
2.5	Metas	26
2.6	Beneficiarios (directos e indirectos)	27
2.6.1	Beneficiarios directos	27
2.6.2	Beneficiarios indirectos	27
2.7	Fuentes de financiamiento y presupuesto	27
2.7.1	Presupuesto	28
2.8	Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	31
2.9	Recursos (humanos, físicos, materiales y financieros)	32
2.9.1	Humanos	32
2.9.2	Físicos	33
2.9.3	Materiales	33
2.9.4	Financieros	34

CAPÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

3.1	Actividades y resultados	35
3.2	Productos y logros	37
3.3	Producto pedagógico	38

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

4	Proceso de evaluación	124
4.1	Evaluación del diagnóstico	124

4.2	Evaluación del perfil	125
4.3	Evaluación de la ejecución	126
4.4	Evaluación final	127
	CONCLUSIONES	128
	RECOMENDACIONES	129
	BIBLIOGRAFÍA	130
	APÉNDICE	131
	ANEXOS	146

INTRODUCCIÓN

El desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, permite al epesista conocer aspectos generales hasta muy particulares de las instituciones donde realizará su EPS.

El siguiente estudio fué realizado en colaboración de dos instituciones. La primera la municipalidad de Nueva Concepción, departamento de Escuintla (Institución patrocinante) y la segunda la comunidad de aldea Santa Ana Mixtán, municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla (Institución patrocinada).

La comunidad de aldea Santa Ana Mixtán se tomo como institución patrocinada al conocer las diversas situaciones que sufre anualmente a consecuencia de los desastres naturales (inundaciones). Se implementa entonces la creación de un módulo educativo sobre el tema “Beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla. El objetivo que los comunitarios conozcan el beneficio e importancia de los árboles y puedan tomarlo como referencia para contrarrestar de alguna manera el problema.

El Ejercicio Profesional Supervisado se dividió en cuatro etapas:

Etapas de Diagnóstico

Consistió en realizar una serie de actividades encaminadas a la obtención de información, esto para conocer la situación de ambas instituciones (Patrocinante-Patrocinada). Se realizó utilizando diversas técnicas de investigación, se detectaron las debilidades y

amenazas, se priorizaron los problemas para posteriormente identificar el problema por el cual se trabajaría y darle una solución.

Etapas del Perfil

En el perfil del proyecto se planteó el objetivo general y objetivos específicos, en relación a metas propuestas, diseñando un cronograma de actividades y un presupuesto que sirvió para financiar el costo del mismo.

Etapas de Ejecución

En ella se permitió desarrollar las actividades planificadas, en el tiempo previamente establecido, utilizando los recursos disponibles para posteriormente obtener los respectivos productos y logros.

Etapas del Proceso de Evaluación

Fue la fase final del proyecto, se realizó una evaluación en cada una de las etapas con la intención de establecer el cumplimiento total del proyecto.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO

1. Datos generales de la institución patrocinante

1.1.1. Nombre de la institución

Municipalidad de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.

1.1.2. Tipo de institución por lo que genera

Autónoma y de servicio público.

1.1.3. Ubicación geográfica

“La municipalidad de Nueva Concepción, se encuentra ubicada en la avenida El Salvador calle central antiguo predio del INTA, frente al parque central. La fecha que data su construcción original, en el año de 1974 estaba construida de madera y su primera construcción formal fue el año 1978. El actual edificio inició su construcción en el año 2005 la cual fue inaugurada en el 2007, el edificio cuenta con 2 niveles de aproximadamente 12 oficinas y área de sesiones con una construcción de 900 m², es una obra típica de estructura de hormigón armado, marcos estructurales, con losa de bovedilla y muros de tabique.” (Fuente: 5: Entrevista a señorita Saida Escobar, secretaria administrativa, municipalidad de Nueva Concepción).

El edificio de la municipalidad colinda al Norte con la Escuela Municipal de Párvulos Centro Cívico, al Sur con la avenida 21 de Mayo, al Este con el Juzgado de Asuntos Municipales y al Oeste con el salón municipal.

1.1.4. Visión

“La municipalidad de Nueva Concepción en el año 2018. Es una institución moderna con tecnología avanzada, personal calificado y capacitado. Promotora de desarrollo y progreso del municipio por medio del establecimiento de procesos políticos, administrativos y técnicos para la prestación de los servicios básicos de calidad satisfaciendo las necesidades y mejorando el nivel de vida de la población.

1.1.5. Misión

Somos una institución que promueve la cultura de paz en democracia, con justicia social, fortaleciendo el estado de legalidad e implementando políticas públicas municipales, a través de alianzas estratégicas con los sectores sociales, económicos y políticos; nacionales e internacionales. Crea procesos de selección de personal para prestar un buen servicio y que el alcalde y su concejo como generadores del desarrollo del municipio hagan una buena administración.

1.1.6. Políticas

El gobierno del municipio responde a lo establecido en el Código Municipal, Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República, Título III, Capítulo I, Artículo 33. Gobierno del municipio, que literalmente dice “Corresponde con exclusividad al concejo municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos”.

Al respecto, la Constitución Política de la República de Guatemala, título V, Capítulo VII, artículo 254. Gobierno municipal, literalmente establece “El gobierno municipal será ejercido por un concejo, el cual se integra con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un periodo de cuatro años, pudiendo ser reelectos”.

La representación del municipio corresponde a la municipalidad a través del alcalde municipal, según el código Municipal, Título III, Capítulo III, Artículo 52. Representación Municipal, que literalmente dice “El alcalde representa a la municipalidad y al municipio; es el personero legal de la misma, sin perjuicio de la representación judicial que se le atribuye al síndico; es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; miembro del Concejo Departamental de Desarrollo respectivo y Presidente del Concejo Municipal de Desarrollo”.

Dentro de todas las acciones que esta municipalidad desarrolle serán orientadas fundamentalmente a ejecutar programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos, metodologías y procedimientos que permitan dar transparencia a la gestión administrativa y financiera de esta municipalidad, todo esto para mejorar la infraestructura y calidad de vida de los habitantes de este municipio.” (Fuente: 9:23).

1.1.7. Objetivos

1. “Fortalecer el poder local y la organización comunitaria, mediante la participación activa de hombres y mujeres, en los procesos que establezcan para alcanzar el desarrollo sostenible y sustentable del municipio.
2. Incluir la participación de la mujer en los procesos de desarrollo para el municipio.
3. Crear el programa permanente para capacitación de líderes, fomentando los procesos de organización y participación ciudadana, con enfoque cultural de compromiso y responsabilidad en el desarrollo integral del municipio.
4. Desarrollar la planificación sistemática y permanente en función de lograr el desarrollo integral del municipio, conforme a la identificación y priorización de necesidades surgidas en las comunidades.
5. Fortalecer el sistema educativo en todos los niveles, a través de la implementación de:
 - a) Nuevas técnicas del método enseñanza-aprendizaje.
 - b) Infraestructura educativa que incluya la creación de centros tecnológicos.
 - c) Recurso humano altamente capacitado.
 - d) Materiales didácticos.

Todo ello con el fin de reducir los índices de analfabetismo, de repitencia y deserción escolar, que

permita al municipio la competitividad, mediante el nivel de conocimiento y preparación de su población.

6. Eficientizar los servicios de salud, creando las condiciones físicas y humanas mínimas y adecuadas, para garantizar el gozo de una salud física y mental de la población.
7. Promover la industrialización y la tecnificación del municipio guardando el equilibrio con los recursos naturales, del medio ambiente.
8. Implementar un programa permanente de construcción y mantenimiento de la infraestructura física municipal.
9. Desarrollar acciones interinstitucionales para la unificación de planes de desarrollo turístico, que permitan el incrementar y fortalecer el sector turismo.

COMPETENCIAS MUNICIPALES
ARTICULO 68, CÓDIGO MUNICIPAL

FUNCIONES GENERALES	COMPETENCIAS MUNICIPALES
Servicios públicos generales	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Obtener y disponer de los recursos municipales. ❖ Potestad de endeudamiento municipal (el cual no debe exceder la capacidad de su pago, definida como el límite máximo entre los ingresos propios y transferencias y los egresos de funcionamiento y servicio de deuda). ❖ Elaboración y mantenimiento del catastro municipal. ❖ Administración del registro civil y de cualquier otro registro municipal o público que le corresponda de conformidad con ley.
Orden público y seguridad	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Prestación del servicio de la Policía Municipal a conveniencia. ❖ Creación de juzgados de asuntos municipales a conveniencia. ❖ Designación de mandatos judiciales y extrajudiciales.
Asuntos económicos	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Promoción de actividades económicas. ❖ Construcción y mantenimiento de caminos de acceso a circunscripciones internas. ❖ Pavimentación de vías públicas urbanas y mantenimiento de las mismas. ❖ Regulación del transporte de pasajeros, carga y sus terminales locales. ❖ Gestión del servicio de mercados.

	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Gestión del rastro.
Protección del medio ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Promoción y gestión ambiental de los recursos naturales del municipio. ❖ Promoción y protección de los recursos renovables y no renovables del municipio. ❖ Velar por la conservación, protección y desarrollo de los recursos naturales.
Vivienda y servicios comunitarios	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Abastecimiento domiciliario de agua potable debidamente clorada. ❖ Provisión de servicio de alumbrado público. ❖ Autorización de las licencias de construcción de obras públicas o privadas. ❖ Definición de planes de ordenamiento territorial, en los que se incluyan la autorización de parcelamiento y urbanizaciones. ❖ Definición del uso del suelo municipal, respetando lugares de significado histórico y cultural, vocación de uso del suelo y crecimiento de centros poblados.

1.1.8. Metas

1. Eficientizar la administración municipal, a través de un equipo multidisciplinario, que propicie acciones concretas y coherentes, a efecto de lograr cambios sustanciales en los individuos y el municipio.
2. Modernización política, gerencial y administrativa de la municipalidad.

3. Gestionar a las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales proyectos de infraestructura y sociales, productivos en beneficio de la población.
4. Ejecución de proyectos sociales y de infraestructura.
5. Garantizar la plena organización y participación ciudadana con enfoque de género, en apego a la ley, la paz, la democracia y la justicia social.
6. Coordinación interinstitucional, para definir acciones concretas en atención a las demandas de la población, que con el acompañamiento de la Oficina Municipal de Planificación-OMP-, verifiquen el cumplimiento del “Plan de Desarrollo Integral Municipal”.
7. Propiciar la auditoria social mediante los espacios y mecanismos necesarios, que permitan mantener plenamente informada a la población, a cerca del que hacer municipal, en áreas de lograr el desarrollo del municipio.

1.1.9. Estructura organizacional

El funcionamiento de la municipalidad de Nueva Concepción está a cargo del concejo municipal integrado por el alcalde en funciones, concejales, diferentes comisiones cuyo trabajo es velar por que se cumplan con las políticas municipales y el plan de desarrollo integral.

INTEGRANTES CONCEJO MUNICIPAL	
Alcalde	Mardoqueo Orellana Ruano
Síndico 1	Diego Policarpio Collín
Síndico 2	Gustavo Adolfo Rosales
Síndico suplente	Vinicio Nicso Archila Rivera
Concejales 1	Josué Adolfo Posuelos Suárez
Concejales 2	Mario Orlando Ochoa Figueroa
Concejales 3	Francisco Corado Morán
Concejales 4	Rodolfo Telles Lima
Concejales 5	Carlos Humberto Díaz Díaz
Concejales 6	Alfonso Alvarado López
Concejales 7	Javier Hernández Quintanilla
Concejales suplente 1	Mario Barrera
Concejales suplente 2	Carlos Humberto Eguizabal

”(Fuente: 9:24).

1.1.10. Recursos (humanos, físicos, financieros)

1.1.10.1. Recursos humanos:

- ❖ “Concejo municipal.
- ❖ Comisiones del concejo.
- ❖ Secretaria administrativa.
- ❖ Secretaria municipal.
- ❖ Tesorería Municipal.
- ❖ Recepción.
- ❖ Mantenimiento.
- ❖ Oficinistas.
- ❖ Empleados fijos.
- ❖ Mensajería.
- ❖ Piloto.
- ❖ Reportero.
- ❖ Personal de seguridad.

1.1.10.2. Recursos físicos

- ❖ Edificio de dos niveles con aproximadamente 12 oficinas, es de obra típica de hormigón, de marcos estructurales, con losa de bovedilla y muros de tabique.
- ❖ Oficinas.
- ❖ Conserjería.
- ❖ Salón para reuniones.
- ❖ Servicios Sanitarios.
- ❖ Cafetería.

1.1.10.3. Recursos financieros

Artículo 255. Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios a efecto de poder realizar obras y prestar los servicios que sean necesarios, la captación de los recursos deberán ajustarse al principio establecido en el artículo 239 de ésta Constitución, a la ley y a las necesidades del municipio.

La municipalidad cuenta con una organización presupuestaria anual:

DESCRIPCIÓN	INGRESOS	EGRESOS
Ingreso general	Q 19,000,000.00	
Repuestos		Q. 500,000.00
Salarios		Q. 5,000,000.00
Materiales y suministros		Q. 1,000,000.00
Obras públicas		Q. 5,000,000.00
Mantenimiento		Q. 240,000.00
Energía eléctrica		Q. 480,000.00
Gastos de desarrollo a la educación		Q. 300,000.00
Gastos a la salud		Q. 400,000.00
Cultura y deporte		Q. 1,000,000.00
Combustible		Q. 240,000.00
Limpieza del medio ambiente		Q. 50,000.00
Pago de concejo		Q. 800,000.00
Sueldo del alcalde		Q. 120,000.00
Gastos de representación del alcalde		Q. 170,000.00
Pago de deuda a Banrural		Q. 2,000,000.00
Pago de teléfono		Q. 70,000.00
Pago al Deportivo Nueva Concepción		Q. 700,000.00
Gastos varios		Q. 930,000.00
TOTAL.....	Q 19,000,000.00	Q19,000,000.00

”(Fuente: 4: Entrevista al señor Mario Ochoa, Vicealcalde municipalidad de Nueva Concepción).

1.2. Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

1.2.1. Técnica de la entrevista

Por medio de un cuestionario se aplicó la técnica de la entrevista al tesorero municipal y a la secretaria administrativa de la municipalidad de Nueva Concepción, obteniendo información sobre el estado físico, financiero y sobre el personal que labora en la misma, además el Plan de Desarrollo Integral donde se encontraron datos importantes de la institución (visión, misión, políticas, objetivos, metas y estructura organizacional).

1.2.2. Técnica de la observación

Fué utilizada la técnica de la observación, ocupando como instrumento una guía de observación física para conocer el aspecto de las instalaciones de la unidad patrocinante, también se observó la forma de trabajo de los empleados, logrando conocer varios aspectos (demanda de trabajo, unidad de grupo, realización de actividades de acuerdo al Plan de Desarrollo Integral, calidad de servicio, otras).

1.2.3. Técnica del FODA

Aplicando la técnica del FODA se conocieron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la institución. Se utilizó como instrumento una entrevista dirigida al Vicealcalde de la municipalidad de Nueva Concepción.

1.3. Lista de carencias

- ❖ Hay necesidad de que los ciudadanos conozcan sus derechos y deberes.
- ❖ Carencia de recursos económicos.
- ❖ Hace falta interés de instituciones privadas para protección del medio ambiente.
- ❖ No hay servicio de drenajes.
- ❖ Se necesita agua potable.
- ❖ No existen reglamentos de toda índole.
- ❖ Hay necesidad de crear la Policía Municipal de Tránsito.
- ❖ Hace falta equipo audiovisual.
- ❖ No existe maquinaria propia.
- ❖ Se necesita de una buena distribución del espacio físico en relación al parque municipal.

1.4. Datos generales de la institución o comunidad beneficiada

1.4.1. Nombre de la comunidad

Aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.

1.4.2. Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza

Social comunitaria.

1.4.3. Ubicación geográfica

Aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla. Está ubicada a 16 kilómetros de la cabecera municipal, al Norte limita con caserío El Mora y aldea Canoguitas, al Sur limita con caserío Santo Domingo Los Cocos y aldea Santa Odilia, al Este limita con finca La Guanipa ubicada en el cruce río Mascalate y río Coyolate en el municipio de La

Gomera, Escuintla y al Oeste limita con aldea el Novillero, aldea La Libertad y aldea La Sabana.

1.4.4. Visión

Sin evidencia.

1.4.5. Misión

Sin evidencia.

1.4.6. Políticas

Sin evidencia.

1.4.7. Objetivos

Sin evidencia.

1.4.8. Metas

Sin evidencia.

1.4.9. Estructura organizacional

- ❖ “Presidente: Jorge Armando Tambito Rivas.
- ❖ Vicepresidente: Humberto Yaque.
- ❖ Secretario: Rodolfo Ruiz.
- ❖ Tesorera: Yanira Soto.
- ❖ Vocal I: Eswin Salazar.
- ❖ Vocal II: Jorge Barillas.
- ❖ Vocal III: Gildardo Gómez.

1.4.10. Recursos: (humanos, materiales, financieros)

1.4.10.1. Recursos humanos

- ❖ Alcalde comunitario.
- ❖ COCODE.
- ❖ ASOBORDAS (Asociación de Bordas).
- ❖ Directora.
- ❖ Docentes.
- ❖ Alumnos.
- ❖ Población general.

1.4.10.2. Recursos materiales

- ❖ Oficina para reuniones del COCODE.
- ❖ Salón comunal.
- ❖ Escuela.
- ❖ Puesto de salud.
- ❖ Campo de fútbol.
- ❖ Cancha de basquetbol.
- ❖ Iglesias evangélicas.
- ❖ Iglesia católica.
- ❖ Farmacia y fotocopidora.
- ❖ Carnicería.
- ❖ Viviendas.” (Fuente: 3: Entrevista con el presidente del COCODE).

1.4.10.3. Recursos financieros

No cuenta con recursos económicos, sus actividades las ejecutan por medio de gestiones.

1.5. Técnicas utilizadas para el diagnóstico

1.5.1. Técnica de la entrevista

Se aplicó la técnica de la entrevista a través de cuestionarios dirigidos al presidente del COCODE y la directora de la escuela primaria de la localidad, el objetivo obtener información sobre la situación actual de la aldea Santa Ana Mixtán y sus habitantes.

1.5.2. Técnica de la observación

Por medio de una guía de observación física se practicó la técnica de la observación para conocer el estado físico de aldea Santa Ana Mixtán y sus habitantes. Se observó que las calles, viviendas, terrenos y otros recursos físicos con que cuenta están dañados, esto se debe a que cada año en época de invierno los ríos que pasan por el lugar se desbordan causando inundaciones que afectan totalmente a la comunidad. Las causas principales son que las bordas de los ríos están deforestadas, no hay gaviones que protejan para que estos no se salgan de su cauce, no hay un proyecto de dragado que se ejecute anualmente en época de verano en los afluentes. Con respecto a sus habitantes es una comunidad emprendedora y organizada, teniendo como base valores que han sido transmitidos por varias generaciones.

1.5.3. Técnica del FODA

La técnica del FODA fue utilizada para conocer fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de la aldea Santa Ana Mixtán. Los instrumentos aplicables fueron cuestionarios, dirigidos a los integrantes del COCODE y un grupo de vecinos.

1.6. Lista de carencias

- ❖ Se carece de conocimiento sobre los beneficios e importancia de los árboles para protección del medio ambiente.
- ❖ Hace falta reforestar las bordas de los ríos y lugares donde se carece de árboles.
- ❖ Se necesita soporte del gobierno para establecer un proyecto de dragado anualmente en época de verano sobre el cauce de los ríos para evitar sus desbordamientos.
- ❖ Hay necesidad de construir gaviones para proteger las cuencas de los ríos.
- ❖ Se necesita apoyo gubernamental para reconstrucción de edificios dañados y calles a causa de los desastres naturales.
- ❖ Se carece de albergue en la localidad.
- ❖ No hay servicio de drenajes.
- ❖ Se carece de agua potable en la comunidad.

1.7. Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que los originan	Soluciones
<p>❖ Desconocimiento de los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán sobre el beneficio e importancia de los árboles para reconstrucción, protección y cuidados del medio ambiente.</p>	<p>❖ Se carece de conocimiento sobre los beneficios e importancia de los árboles para protección del medio ambiente.</p> <p>❖ Hace falta reforestar las bordas de los ríos y lugares dónde se carece de árboles.</p>	<p>❖ Elaborar un módulo educativo referente a los beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.</p> <p>❖ Reforestar las cuencas de los ríos y lugares deforestados agenciándose de árboles propios de la comunidad mediante la creación de viveros.</p>
<p>❖ Ineficiencia de las autoridades gubernamentales en la realización de proyectos destinados al mantenimiento y protección de los ríos.</p>	<p>❖ Se necesita soporte del gobierno para establecer un proyecto de dragado anualmente en época de verano sobre el cauce de los ríos para evitar su desbordamiento.</p> <p>❖ Hay necesidad de construir gaviones para proteger las cuencas de los ríos.</p>	<p>❖ Exigir a las autoridades gubernamentales a través de gestiones, medios de comunicación y manifestaciones para que realicen dragado en el cauce los ríos anualmente en época de verano.</p> <p>❖ Pedir al gobierno, ONGS, entidades privadas y municipalidad la construcción de gaviones</p>

		en las cuencas de los ríos.
--	--	-----------------------------

<ul style="list-style-type: none"> ❖ Incompetencia de autoridades gubernamentales en brindar servicios básicos y realización de proyectos de construcción en aldea Santa Ana Mixtán, municipio de Nueva concepción, departamento de Escuintla. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Se necesita apoyo gubernamental para reconstrucción de edificios dañados y calles a causa de los desastres naturales. ❖ Se carece de albergue en la localidad. ❖ No hay servicio de drenajes. ❖ Se carece de agua potable en la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Reconstruir edificios dañados por causa de los desastres naturales (autoridades gubernamentales). ❖ Construir un albergue (autoridades gubernamentales). ❖ Introducir servicios de drenajes (municipalidad de Nueva Concepción). ❖ Introducir agua potable (municipalidad de Nueva Concepción).
---	---	--

1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad

1. Elaborar un módulo educativo referente a los beneficios del árbol Pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

2. Reforestar las cuencas de los ríos y lugares deforestados agenciándose de árboles propios de la comunidad mediante la creación de viveros.

No.	Indicadores	Opción No. 1		Opción No.2	
		SI	NO	SI	NO
	Financieros:				
1.	¿El proyecto se ejecutará con recursos propios?		X		X
2.	¿Se cuenta con suficientes recursos financieros?	X			X
3.	¿Se cuenta con fondos para imprevistos?	X			X
	Administrativo legal				
4.	¿La publicidad del proyecto cumple con leyes del país?	X		X	
5.	¿Se tiene representación legal?	X			X
6.	¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X		X	
7.	¿Se han cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del	X			X

	proyecto?				
8.	¿Se tiene la tecnología adecuada para la ejecución del proyecto?	X			X
9.	¿Se tienen los insumos necesarios para la realización del proyecto?	X			X
10.	¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
	Mercadeo:				
11.	¿El proyecto tiene aceptación de la región?	X		X	
12.	¿El proyecto satisface las necesidades de la población?	X		X	
13.	¿El proyecto es accesible a la población en general?	X			X
14.	¿Se cuenta con personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X			X
15.	¿Se poseen los canales de distribución adecuados?	X			X
	Político:				
16.	¿La institución se hará responsable del proyecto?	X			X
17.	¿El proyecto es de vital importancia para la comunidad?	X			X
	Cultural:				
18.	¿El proyecto está diseñado de acuerdo al aspecto lingüístico de la región?	X		X	
19.	¿El proyecto responde a las expectativas culturales de la región?	X		X	

20.	¿El proyecto genera la equidad de género?	X		X	
------------	---	----------	--	----------	--

	Social:				
21.	¿El proyecto genera conflictos entre los grupos sociales?		X		X
22.	¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X			X
23.	¿Toma en cuenta a las personas no importando su nivel académico?	X		X	
	Total:	21	2	8	15
		1		2	

1.9. Problema seleccionado

- ❖ Desconocimiento de los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán sobre los beneficios e importancia de los árboles para reconstrucción, protección y cuidados del medio ambiente.

1.10. Solución propuesta como viable y factible

- ❖ Elaborar un módulo educativo referente a los beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

CAPÍTULO II

PERFIL DEL PROYECTO

2.1. Aspectos generales

2.1.1. Nombre del proyecto

Beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

2.1.2. Problema

Desconocimiento de los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán sobre los beneficios e importancia de los árboles para reconstrucción, protección y cuidados del medio ambiente.

2.1.3. Localización

Aldea Santa Ana Mixtán, está ubicada a 16 kilómetros del municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.

2.1.4. Unidad Ejecutora

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.1.5. Tipo de proyecto

Forestal educativo.

2.2. Descripción del proyecto

Este proyecto consiste en elaborar un módulo educativo referente a los beneficios del árbol de Pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

De esta manera la comunidad conocerá de la importancia que tienen los árboles en el mejoramiento y protección del medio ambiente, siendo éstos los únicos agentes naturales que destruyen el dióxido de carbono y producen oxígeno. Sin árboles, el agua provocaría corrimientos de tierra y haría inviable la agricultura.

Los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán estarán involucrados en la elaboración del proyecto para una mejor comprensión del mismo. Se capacitará a la comunidad con el objetivo de tomar conciencia sobre los padecimientos ambientales, y que puedan utilizar el módulo educativo como herramienta a seguir en la elaboración de proyectos comunitarios de reforestación.

2.3. Justificación

La creación de un módulo educativo sobre los beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla, se dio al conocer la situación problemática de la comunidad.

Actualmente en el invierno por las constantes lluvias los cauces de los ríos llegan al límite de soporte de agua y crean inundaciones abarcando totalmente el lugar y aldeas vecinas. Esto se da por varios factores, siendo uno de ellos la falta de árboles en las bordas de los ríos.

Al estar las bordas desprotegidas son arrastradas y desaparecidas por la corriente de agua. Por las inundaciones se pierden grandes extensiones de cultivos de maíz y plátano, además de gran cantidad de pastizales por lo que afecta al sector ganadero. Los habitantes sufren ansiedad y depresión por causa de este fenómeno.

El módulo servirá como una guía práctica proporcionando a la población estrategias que al ser aplicadas solucionarán de alguna manera el problema.

2.4. Objetivos del proyecto

2.4.1. Objetivo general

- ❖ Dar a conocer y concientizar a la comunidad referente a la importancia y beneficios que brindan los árboles al medio ambiente.

2.4.2. Objetivos específicos

1. Elaborar un módulo educativo sobre los beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

2. Socializar a la población en relación a la importancia de la realización del módulo educativo.
3. Validar el módulo a través de personas conocedoras de su contenido.
4. Involucrar en el desarrollo del módulo al COCODE, directora, maestros, alumnos, padres de familia para asegurar la sostenibilidad del mismo.
5. Capacitar a los habitantes de la comunidad sobre los beneficios del árbol de Pumpujuche.

2.5. Metas

1. Concluir la elaboración de un módulo educativo sobre los beneficios del árbol Pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.
2. Socializar a 398 familias de aldea Santa Ana Mixtán en relación a la importancia de los beneficios del árbol de Pumpujuche.
3. Validar el módulo educativo a través de un ingeniero agrónomo de FUNDAZUCAR, un ingeniero agroforestal de ingenio Madre Tierra, el presidente de ASOBORDAS y 5 líderes comunitarios (aldea Santa Ana Mixtán, aldea Canoguitas y caserío El Mora).

4. Involucrar en la elaboración del módulo educativo a los siete integrantes del COCODE, directora, 5 maestros, 155 alumnos, 75 padres de familia para su sostenibilidad.
5. Capacitar a 398 familias de la comunidad de aldea Santa Ana Mixtán, sobre los beneficios del árbol de Pumpujuche y hacer entrega de 25 módulos educativos.

2.6. Beneficiarios (directos e indirectos)

2.6.1. Beneficiarios directos

398 familias de aldea Santa Ana Mixtán, municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.

2.6.2. Beneficios indirectos

Habitantes de aldeas vecinas, visitantes de aldea Santa Ana Mixtán.

2.7. Fuentes de financiamiento y presupuesto

2.7.1. Presupuesto

Recursos	Instituciones y personas donantes.	Costo	Total
Humanos:			
❖ Dos facilitadores para capacitaciones.	❖ Ingenio Madre Tierra. ❖ FUNDAZUCAR. ❖ Municipalidad de Nueva Concepción.	Q. 400.00	Q. 400.00
❖ Refacciones para participantes en las capacitaciones.	❖ Municipalidad de Nueva Concepción. ❖ Aporte de docentes, Tiquisate.	Q. 2,650.00	
❖ Transporte y viáticos.	❖ Estación Shell, Tiquisate. ❖ Farmacia San Felipe, Tiquisate.	Q. 200.00	Q. 2,850.00
Materiales			
❖ Cuadernos de apuntes.	❖ Librería Victoria, Tiquisate.	Q. 16.00	
❖ Resma de papel bond.		Q. 45.00	

❖ Caja de lapiceros.	❖ Librería El Profe, Tiquisate.	Q. 15.00	
❖ Pliegos de papel bond.	❖ Librería El Estudiante.	Q. 50.00	
❖ Marcadores permanentes.		Q. 150.00	
❖ Marcadores de pizarra.		Q. 30.00	
❖ Lápices.		Q. 30.00	
❖ Impresiones de documentos.	❖ Academia de computación, Tiquisate.	Q. 80.00	
❖ Escaneos.		Q. 5.00	
❖ Internet.		Q. 50.00	
❖ Alquiler de computadora.	❖ Omar Gálvez.	Q. 200.00	
❖ Alquiler cámara digital.	❖ Hugo Salazar.	Q. 50.00	
❖ Recargas para realizar llamadas.		Q. 100.00	
❖ Memorias USB.	❖ Comercial Miguelito, Tiquisate.	Q. 150.00	
❖ Fotocopias.	❖ Librería Victoria, Tiquisate.	Q. 55.00	
❖ Solicitudes		Q. 10.00	

❖ Reproducción y empastado de módulos.	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Librería Victoria. ❖ Farmacia San Felipe. ❖ Sucursal Elektra, Tiquisate. ❖ Soluciones.com ❖ Ferretería Construpunto, Tiquisate. ❖ Tienda El Buen Precio, exterior del Mercado Municipal, Tiquisate. ❖ Librería El Estudiante. ❖ Municipalidad de Nueva Concepción. 	Q 875.00	
❖ Equipo de amplificación y proyector.	❖ Municipalidad de Tiquisate.	Q 150.00	Q 2,061.00
Totales		Q 5,311.00	Q 5,311.00

2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto

No.	Actividades	Responsables	Año 2011																	
			Mayo			Junio			Julio			Agosto								
1.	Presentación institucional del proyecto.	Epesista.	■	■																
2.	Reuniones de trabajo, recopilación y análisis de información.	Epesista.		■	■	■	■													
3.	Gestión y autorización de financiamiento.	Epesista.			■	■	■	■												
4.	Investigación, clasificación de información, diseño y elaboración del módulo.	Epesista.						■	■	■	■	■	■							
5.	Revisión y corrección del módulo.	Epesista, Asesor.											■							
6.	Impresión y encuadernación del módulo.	Epesista.												■	■					
7.	Validación del módulo.	Ingenieros, presidente ASOBORDAS y líderes comunitarios.																■		
8.	Capacitación a COCODE, líderes comunitarios, directora, maestros, alumnos y representantes de cada familia.	Epesista, Ingeniero Agrónomo, Ingeniero Agroforestal.																	■	
9.	Distribución del módulo.	Epesista.																	■	
10.	Clausura y entrega del proyecto.	Epesista, Asesor.																	■	

2.9 Recursos (humanos, físicos, materiales, financieros)

2.9.1 Humanos

- ❖ Asesor.
- ❖ Epesista.
- ❖ COCODE.
- ❖ Alcalde comunitario.
- ❖ ASOBORDAS (Asociación de Bordas).
- ❖ Ingeniero agroforestal (Ingenio Madre Tierra).
- ❖ Ingeniero agrónomo (FUNDAZUCAR).
- ❖ Líderes comunitarios (aldea Santa Ana Mixtán, aldea Canoguitas y caserío El Mora).
- ❖ Directora.
- ❖ Docentes.
- ❖ Alumnos.
- ❖ Comunidad general.

2.9.2 Físicos

- ❖ Salón de E.O.R.M. aldea Santa Ana Mixtán.

2.9.3 Materiales

- ❖ Cuadernos de apuntes.
- ❖ Resmas de papel bond (tamaño carta).
- ❖ Lapiceros.
- ❖ Lápices.
- ❖ Marcadores permanentes.
- ❖ Marcadores de pizarra.
- ❖ Pizarrón.
- ❖ Almohadilla.
- ❖ Pliegos de papel bond.
- ❖ Vehículos
- ❖ Combustible.
- ❖ Computadora.

- ❖ Impresora.
- ❖ Escáner.
- ❖ Ventilador.
- ❖ Memorias USB.
- ❖ Teléfono celular.
- ❖ Fotocopiadora.
- ❖ Cámara digital.
- ❖ Documentos de investigación (libros, revistas, módulos, fotocopias, otros).
- ❖ Internet.
- ❖ Equipo de amplificación.
- ❖ Proyector.

2.9.4 Financieros

- ❖ Municipalidades (Nueva Concepción y Tiquisate).
- ❖ Aporte de profesores del municipio de Tiquisate.
- ❖ Patrocinio de comercios del municipio de Tiquisate.

CAPITULO III

3 Proceso de ejecución del proyecto

3.1 Actividades y resultados

No.	Actividades	Resultados
1.	Presentar el proyecto a instituciones (institución patrocinante y comunidad patrocinada).	02 a 13-05-2011. Autoridades de la municipalidad de Nueva Concepción, COCODE, alcalde comunitario y directora del establecimiento educativo de aldea Santa Ana Mixtán, fueron informados sobre el proyecto y sus beneficios.
2.	Reunir a líderes comunitarios, docentes y autoridades municipales, para recopilar, analizar y clasificar información.	09-05 a 03-06-2011. Obtención de información necesaria para realizar el módulo.
3.	Gestionar para obtener financiamiento en la realización del módulo.	16-05 a 10-06-2011. Se obtuvieron los fondos para financiación de módulo.
4.	Investigar, clasificar información, diseñar y elaborar el módulo.	13-06 a 22-07-2011. Se elaboró un módulo sobre los beneficios del árbol de Pumpujuche.
5.	Revisar y corregir el módulo.	25 a 29-07-2011. El módulo fue revisado y corregido conforme a instrucciones del asesor.
6.	Imprimir y encuadernar el módulo.	01 a 12-08-2011. Se realizó la impresión y encuadernación del módulo laborado.

7.	Validar el módulo.	15 a 19-08-2011. El módulo fue validado por un ingeniero agroforestal, un ingeniero agrónomo, el presidente de ASOBORDAS y 5 líderes comunitarios (aldea Santa Ana Mixtán, aldea Canoguitas y caserío El Mora).
8.	Capacitar a COCODE, líderes comunitarios, directora, maestros, alumnos y representantes de familias.	22 a 26-08-2011. Se capacitó a líderes comunitarios, COCODE, directora, maestros, alumnos y representantes de familias en relación al módulo elaborado.
9.	Distribuir el módulo.	22 a 26-08-2011. Se aportaron 25 módulos educativos sobre el tema "Beneficios del Árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla", fueron distribuidos a directora, COCODE y líderes comunitarios.
10.	Clausurar y entregar el proyecto.	31-08-2011. Finalización y entrega de proyecto.

3.2 Productos y logros

No.	Productos	Logros
1.	Módulo educativo elaborado sobre beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.	Instrumento técnico de apoyo elaborado en referencia a los beneficios del árbol de Pumpujuche.
2.	Se socializó a la población en relación a la importancia del módulo educativo.	Comunidad informada y sensibilizada sobre la importancia y beneficios del módulo educativo.
3.	Módulo validado a través de personas conocedoras de su contenido.	Aprobación del módulo para ser transmitido.
4.	Comunidad de aldea Santa Ana Mixtán (COCODE, directora, maestros, alumnos y padres de familia) fue involucrada en el desarrollo del módulo para asegurar su sostenibilidad.	Comunidad de aldea Santa Ana Mixtán comprometida a utilizar el módulo para beneficio de todos.
5.	Los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, fueron informados sobre el contenido del módulo a través de capacitaciones.	Los habitantes son conocedores y conscientes de la importancia y utilidad del módulo al ser aplicado.

3.3 Producto pedagógico

Módulo: Beneficios del árbol Pumpujuche para los habitantes de aldea
Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Departamento de Pedagogía

Compiladora:
Bárbara Gisela Morán Hernández

Guatemala, noviembre 2011.



INDICE

	Pág.
Introducción	i
Objetivo general	1

Capítulo I

Tema y Subtemas	2
Objetivos específicos	2
1. Deforestación	3
1.1 Definición de deforestación	3
1.2 Desertificación	6
1.3 Incendios forestales	7
1.4 Inundaciones	9
1.5 ¿Qué es el cambio climático?	11
1.6 ¿Cómo se produce el cambio climático?	12
1.7 ¿Qué le pasa a nuestro planeta?	13
1.8 ¿Cómo afecta el cambio climático a nuestra salud?	13
1.9 Guatemala el “país de la eterna primavera” y el cambio climático	14
Metodología	16
Técnica	16
Actividades	17
Evaluación	18



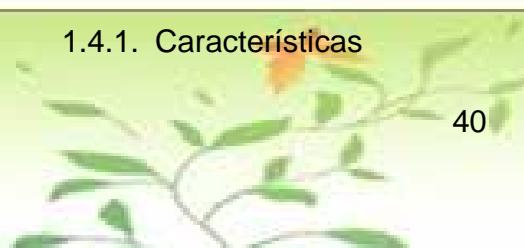


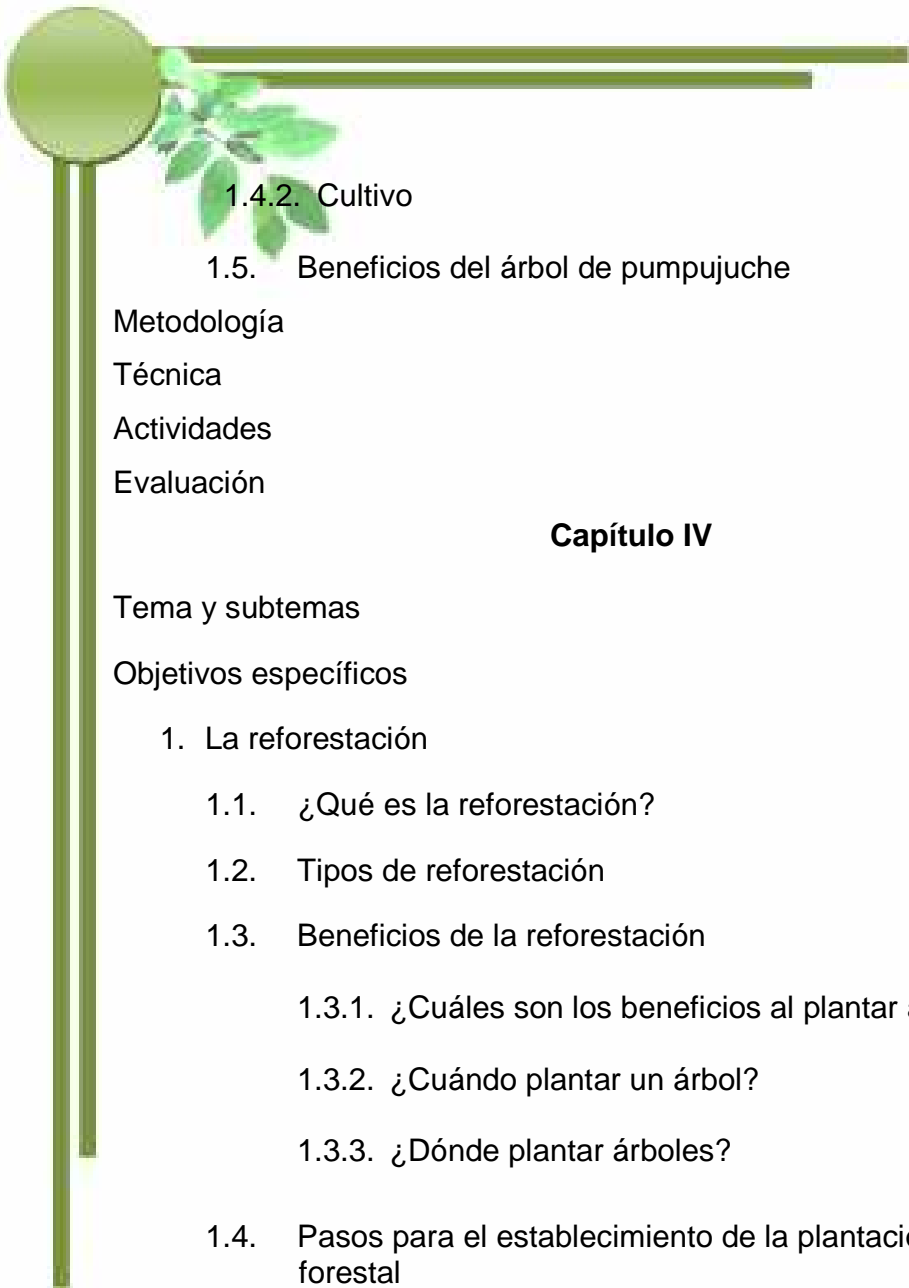
Capítulo II

Tema y subtemas	19
Objetivos específicos	19
1. Los árboles	20
1.1 Definición de árbol	20
1.2 Ciencias que estudian los árboles	21
1.3 Partes de los árboles	24
1.4 Tipo y tamaño de los árboles	31
1.5 Importancia y beneficios de los árboles	32
Metodología	44
Técnica	45
Actividades	45
Evaluación	46

Capítulo III

Tema y subtemas	47
Objetivos específicos	47
1. Beneficios del árbol de pumpujuche	48
1.1. Aspectos generales del árbol de pumpujuche	48
1.2. Clasificación científica del árbol de pumpujuche	49
1.3. Nombres comunes del árbol de pumpujuche	49
1.4. Características y cultivo del árbol de pumpujuche	50
1.4.1. Características	50





1.4.2. Cultivo	52
1.5. Beneficios del árbol de pumpujuche	53
Metodología	55
Técnica	55
Actividades	56
Evaluación	57

Capítulo IV

Tema y subtemas	58
Objetivos específicos	58
1. La reforestación	59
1.1. ¿Qué es la reforestación?	59
1.2. Tipos de reforestación	60
1.3. Beneficios de la reforestación	61
1.3.1. ¿Cuáles son los beneficios al plantar árboles?	62
1.3.2. ¿Cuándo plantar un árbol?	63
1.3.3. ¿Dónde plantar árboles?	64
1.4. Pasos para el establecimiento de la plantación forestal	66
1.5. Cuidado para la plantación	72
Metodología	74
Técnica	74
Actividades	75
Evaluación	76
Conclusiones	78
Bibliografía	79




Introducción

El desarrollo de la humanidad está íntimamente ligado a los bosques, estos proporcionan alimentos, madera, leña, plantas medicinales, plantas ornamentales, semillas, flores, cortezas, resinas y fibras.

Los bosques también proveen servicios ambientales como captura de carbono, protección del suelo, regulación del ciclo de agua, conservación de la diversidad biológica y además de dar belleza al paisaje, son fuentes de espiritualidad para algunas culturas como la cultura maya.

El cambio climático ocasionado por el calentamiento global es una realidad y Guatemala está considerada como uno de los países más vulnerables, dando como resultado el aumento de desastres naturales. En este contexto los bosques tienen un rol importante en la mitigación y adaptación al cambio climático, así mismo estos representan una oportunidad de desarrollo económico, social, y ambiental para la población guatemalteca ya que constituye determinado porcentaje del territorio nacional.

Para mantener la provisión de bienes y servicios del bosque para las generaciones presentes y futuras es necesario que todos los habitantes del país desempeñen un papel activo en mejorar y conservar los bosques a través del manejo forestal sostenible. Manejo forestal sostenible significa que cada área de bosque debe destinarse a su mejor uso, que las áreas aptas para la producción de bienes maderables y no maderables se apliquen prácticas de silvicultura, que las áreas aptas para protección y conservación se destinen y manejen como áreas protegidas, que las áreas aptas para reforestación sean recuperadas y las aptas para sistemas agroforestales contribuyan a la seguridad alimentaria.



El manejo forestal sostenible asegura la permanencia del bosque proporcionando productos para el comercio generando empleo y bienestar para la gente.

Sin embargo los bosques de Guatemala están amenazados por la conversión de tierras boscosas en agrícolas y ganaderas, la tala ilegal y los incendios forestales, entre otras cosas, ocasionando pérdidas económicas para el país y su población, así como el aumento de su vulnerabilidad al cambio climático.

El presente módulo: “Beneficios del árbol Pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla”, fue elaborado con el propósito de informar a la comunidad sobre el beneficio de los árboles en el medio ambiente, actualmente la aldea Santa Ana Mixtán sufre en época lluviosa de constantes inundaciones a causa del desbordamiento de ríos. Se necesita que las personas conozcan la utilidad de los árboles en su medio. Que emprendan actividades destinadas a la reforestación de lugares en donde sea una necesidad la plantación de árboles.

Durante el proceso de elaboración del módulo educativo se involucró a la comunidad de aldea Santa Ana Mixtán con el objetivo que estuvieran enterados de su importancia y valor. El principal reto es cambiar la actitud de la población hacia el cuidado y protección de la naturaleza, se está a tiempo, solamente se requiere esfuerzo de todos.

Objetivo general

- Proporcionar a los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán un módulo en referencia a los beneficios del árbol de Pumpujuche, que puedan utilizarlo como herramienta práctica para realizar actividades productivas en beneficio del medio ambiente.

CAPÍTULO I

➤ Tema

1. Deforestación.

➤ Subtemas

- 1.1. Definición de deforestación.
- 1.2. Desertificación.
- 1.3. Incendios forestales.
- 1.4. Inundaciones.
- 1.5. ¿Qué es el cambio climático?
- 1.6. ¿Cómo se produce el cambio climático?
- 1.7. ¿Qué le pasa a nuestro planeta?
- 1.8. ¿Cómo afecta el cambio climático a nuestra salud?
- 1.9. Guatemala el “país de la eterna primavera” y el cambio climático.

➤ Objetivos específicos

- Reconocer las causas principales que ocasionan la reforestación.

- Conocer los resultados negativos que trae a la naturaleza un inadecuado manejo de los recursos forestales.

3

CAPÍTULO I

1. Deforestación

1.1 “Definición de deforestación

La deforestación es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques en manos de los hombres. El hombre en su búsqueda por satisfacer sus necesidades personales o comunitarias utiliza la madera para fabricar muchos productos. La madera también es utilizada para cocinar. Por otro lado, las actividades económicas en el campo requieren de áreas para el ganado o para cultivar diferentes productos. Esto ha generado una gran presión sobre los bosques. Al tumbar un bosque, los organismos que allí viven quedan sin hogar. En muchos casos los animales, plantas y otros organismos mueren o tienen que mudarse a otro bosque. De manera muchas especies se están perdiendo día a día y desapareciendo para siempre del planeta. Las selvas tropicales, localizadas principalmente en América del Sur y Central, África Central y del Sudeste Asiático, sufren diariamente la tala indiscriminada de árboles, muchos de ellos con cientos de años de antigüedad, cada minuto que pasa queda arrasada una superficie de selva equivalente a la de un campo de fútbol.



[http://www.](http://www.caducahoy.com)

caducahoy.com

[http://www.](http://www.creatandshare.es)

creatandshare.es

4

Hay dos causas principales que ocasionan esto. Una es la demanda de madera por parte de ciertos países, que permite a las naciones endeudadas del tercer mundo obtener dinero fácil; la otra es la transformación de los bosques en superficies dedicadas a la agricultura y ganadería. El primer motivo es rentable para quienes lo practican, pero el segundo no; los suelos del ecosistema tropical contienen un alto porcentaje de hierro y aluminio. Al exponerse a la acción del sol y el aire se endurece, y la poca tierra fértil que le queda es arrasada por las lluvias.



[http://www.](http://www.psf.org.pe)

psf.org.pe

Aunque ocupa sólo el catorce por ciento de la superficie terrestre las selvas contienen el sesenta por ciento de las especies animales y vegetales vivas del planeta. En ellas hay muchos recursos que podían ser utilizados por el hombre sin dañar el equilibrio ecológico: desde vegetales comestibles hasta componentes químicos usados en los más diversos campos de la medicina y la industria. Queda evidenciado que la destrucción de los bosques ha resultado principalmente de las malas prácticas agrícolas y cría de ganado, asociados a problemas de uso y tenencia de la tierra y a los modelos de reforma agraria y de producción agropecuaria del país.



Fotografía: Parcela de aldea Santa Ana Mixtan, municipio de Nueva Concepción.



[http://www.](http://www.dforceblog.com)

dforceblog.com

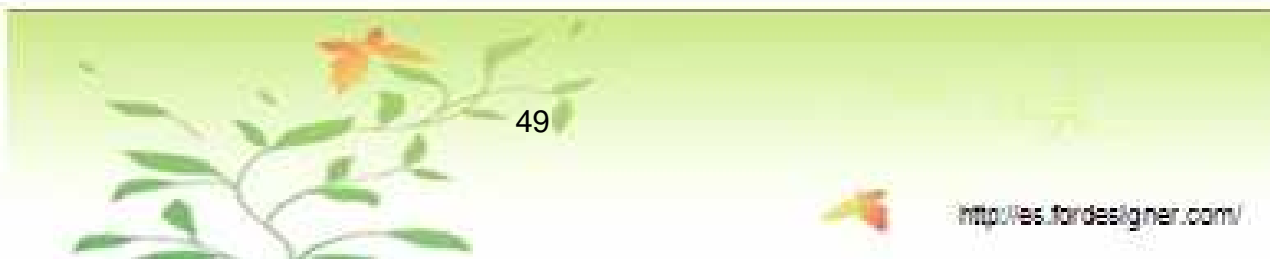
6



[http://www.](http://www.jeffersontimes.itj.san)

jeffersontimes.itj.san

1.2 Desertificación



La desertificación es otro problema para la biodiversidad y está muy ligada a la deforestación. La desertificación es el proceso por el cual tierras fértiles y ricas en vida se convierten en desiertos. Después de tumbar un área grande de selva (deforestar) y utilizar inadecuadamente la tierra (ganadería u otras prácticas económicas) esta se convierte en un desierto en donde es casi imposible volver a ver el bosque crecer. Esto sucede porque se pierde la capa vegetal que permite la vida en el lugar.” (Fuente: 10:46-47)



<http://www.>

renovablesverdes.com

7



<http://www.>

50

<http://es.fordesigner.com/>

1.3 "Incendios forestales"

La mayoría de los incendios forestales son ocasionados por la mano del hombre de manera intencional. Todos los fuegos descontrolados se inician con una pequeña llama y una débil columna de humo. Un incendio forestal se propaga libremente por la vegetación con efectos no deseados por la misma.

- **¿Cómo se originan los incendios?**

Los incendios pueden originarse por:

- **Causas Naturales:** La más significativa y común es la caída de rayos producidos por tormentas eléctricas, principalmente cuando estas no son acompañadas de lluvias. Otra causa que puede producir incendios en algunas regiones es la actividad volcánica.
- **Causas Atrópicas:** La presencia del hombre en los montes, bosques, o en sus adyacencias, inevitablemente va acompañada de elementos, quehaceres o instalaciones que pueden ocasionar incendios.

8

Los accidentes o negligencias en el uso de recursos y el deficiente manejo o mala intención en la aplicación del fuego, determinan que en todo el mundo, la mayoría de los incendios es causado por el ser humano.



Ejemplos:

- **Recreación:** Campamentos y fogones.
- **Deportes:** Caza, pesca, tiro al blanco, montañismo, motociclismo, automovilismo.
- **Delictivas:** Ocultar o disimular delitos. Intencionalidad, vandalismo, etc.
- **Instalaciones:** Diferencias en el tendido y mantenimiento de líneas eléctricas, fallas en transformadores de energía, incendios de viviendas, explosiones, etc.
- **Otras:** Negligencia, descuidos, fumadores, juegos de niños, etc.” (Fuente: 7:46-47).



[http://www.](http://www.monografías.com)

monografías.com



[http://www.](http://www.wrm.org.uy)

wrm.org.uy



1.4 "Inundaciones"

Las inundaciones son unas de las catástrofes naturales que mayor número de víctimas producen en el mundo. Una inundación es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta, bien por desbordamiento de ríos por lluvias torrenciales, o mares por subida de las mareas por encima del nivel habitual o por avalanchas causadas por maremotos.

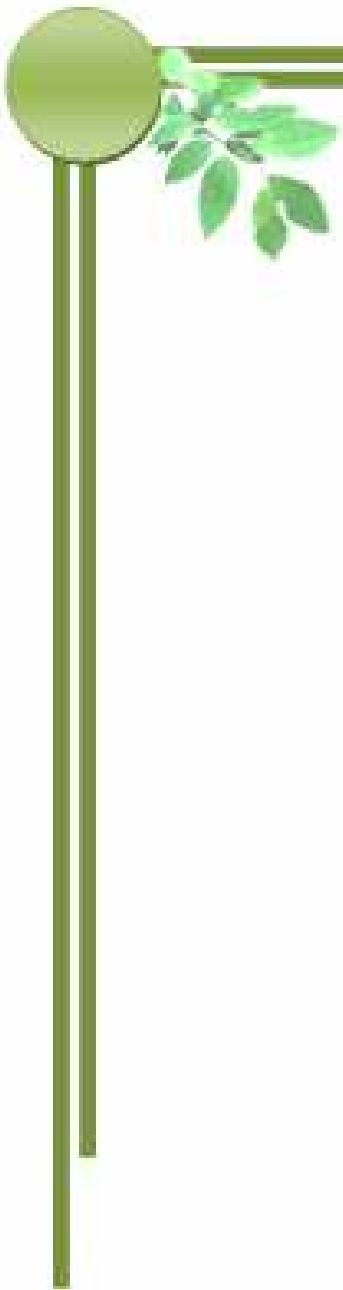


Fotografía: Casa inundada en aldea Santa Anta Mixta, municipio de Nueva Concepción.

- **Causas de las inundaciones**

Las grandes lluvias son la causa principal de inundaciones, pero además hay otros factores importantes.

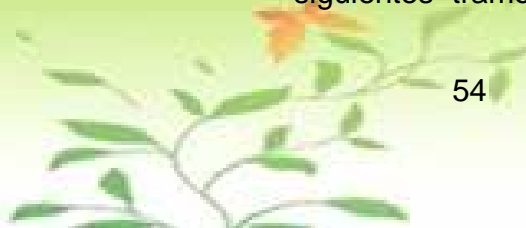
A continuación algunos:



- **Rotura de presas:** Cuando se rompe una presa toda el agua almacenada en el embalse es liberada bruscamente y se forman grandes inundaciones muy peligrosas.
- **Actividades humanas:** Los efectos de las inundaciones se ven agravados por actividades humanas.

Ejemplos:

- Al asfaltar cada vez mayores superficies se impermeabiliza el suelo, lo que impide que el agua se absorba por la tierra y facilita el que con gran rapidez las aguas lleguen a los cauces de los ríos a través de desagües y cunetas.
- La tala de bosques y cultivos que desnudan al suelo de su cobertura vegetal facilitan la erosión, con lo que llegan a los ríos grandes cantidades de materiales en suspensión que agravan los efectos de la inundación.
- La ocupación de los cauces por construcciones reduce la sección útil para evacuar el agua y reduce la capacidad de la llanura del río. La consecuencia es que las aguas suben a un nivel más alto y llega mayor cantidad de agua a los siguientes tramos del río, provocando mayores



desbordamientos. Por otra parte el riesgo de perder la vida y de daños personales es muy alto para las personas que viven en esos lugares.”¹¹
(Fuente: 10:47-48).



<http://www.bivapadcolombia.org>

1.5“¿Qué es el cambio climático?”

Es la alteración del clima de la tierra atribuido a diversas causas humanas como el uso del automóvil, la agricultura, los procesos industriales y otros. El cambio climático NO significa que, como aumenta la temperatura solo sentiremos más calor. Lo que implica es que nuestro planeta tendrá más energía que intensificará cualquier fenómeno natural.

Nuestro planeta se está calentando. Los últimos diez años han sido los más calurosos desde que se llevan registros y los científicos anuncian que en el futuro serán aún más calientes. La

mayoría de los expertos están de acuerdo que los humanos ejercen un impacto directo sobre este proceso de calentamiento global, generalmente conocido como el “efecto invernadero”.¹²



<http://www.ecologismo.com>

1.6 ¿Cómo se produce el cambio climático?

Se produce por la acumulación de gases de efecto invernadero de la atmósfera, que son producidos por actividades humanas y alteran el efecto invernadero, ocasionando mayor temperatura en nuestro planeta. Se produce por la descomposición de la basura que produce gas metano, quema de combustibles fósiles, tala de bosques, procesos industriales, agricultura y ganadería.



<http://www.nodo50.org>

13

1.7 ¿Qué le pasa a nuestro planeta?

- Los casquetes polares y glaciares se están derritiendo.
- El nivel del mar aumenta, poniendo en peligro a las personas que viven en islas y zonas costeras.
- Algunos animales están en peligro, pues se alteran las condiciones naturales de su hábitat.
- La intensidad de las lluvias es cada vez mayor.
- Existen personas en el mundo que no tienen agua potable y de seguir subiendo la temperatura este problema puede aumentar.
- Debido a los climas extremos podría disminuir las cosechas y muchas personas en el mundo no tendrán que comer.



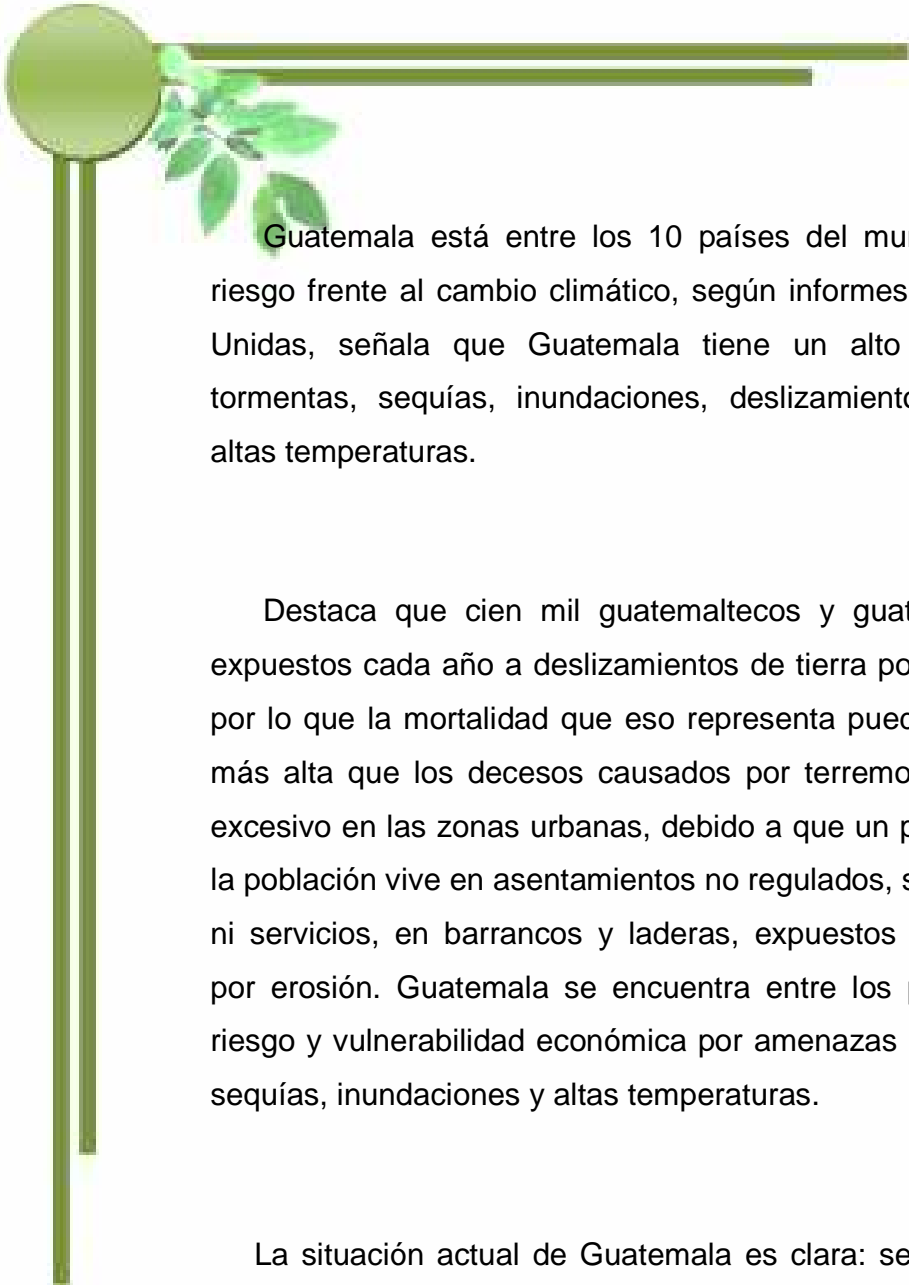


[http://www.
reportajes.org](http://www.reportajes.org)

1.8 ¿Cómo afecta el cambio climático a nuestra salud?

- Debido a las ondas de calor las personas de la tercera edad pueden presentar problemas cardiovasculares.
- Se pueden presentar casos de diarrea y enfermedades gastrointestinales por las inundaciones y contaminación del agua.
- Por las lluvias extremas se pueden perder cultivos ocasionando desnutrición a los más pobres.
- Las personas que viven en barrancos pueden poner en riesgo su vida a causa de las lluvias extremas.
- Aumento de ansiedad y depresión causadas por los fenómenos naturales.

1.9 Guatemala el “país de la eterna primavera” y el cambio climático



Guatemala está entre los 10 países del mundo de más alto riesgo frente al cambio climático, según informes de las Naciones Unidas, señala que Guatemala tiene un alto riesgo frente a tormentas, sequías, inundaciones, deslizamientos, terremotos y altas temperaturas.

Destaca que cien mil guatemaltecos y guatemaltecas están expuestos cada año a deslizamientos de tierra por lluvia o sismos, por lo que la mortalidad que eso representa puede ser seis veces más alta que los decesos causados por terremotos. El riesgo es excesivo en las zonas urbanas, debido a que un porcentaje alto de la población vive en asentamientos no regulados, sin infraestructura ni servicios, en barrancos y laderas, expuestos o deslizamientos por erosión. Guatemala se encuentra entre los países de mayor riesgo y vulnerabilidad económica por amenazas como huracanes, sequías, inundaciones y altas temperaturas.

La situación actual de Guatemala es clara: sequía prolongada, hambruna, temperaturas extremas, oleadas de calor, incendios forestales, alteración del régimen de lluvia y de la salud humana,¹⁵ por lo que serán los más pobres los que sufrirán esos efectos advierte el Informe de Desarrollo Humano presentado en el 2007 por el PNUD, en el cual queda demostrado que el cambio climático es un hecho real, y que la temperatura del planeta va en aumento.

El cambio climático es producido por más cantidad de gases de efecto invernadero, como el dióxido de carbono (co2), que provoca

un mayor calentamiento de la tierra, lo cual a su vez causa trastornos en el clima. Un guatemalteco emite al año 1 tonelada de dióxido de carbono por quema de combustible y procesos industriales, mientras un estadounidense emite 21 toneladas. Como país, Guatemala emite 14 millones de toneladas de dióxido de carbono y China emite 1,000 millones.

En Guatemala, el 50% de las emisiones de dióxido de carbono, se debe a la deforestación por el cambio de uso de la tierra, con lo que se pierde 73 mil hectáreas de bosque cada año.” (Fuente: 12:1-2).



<http://www.ayudemosalplaneta.net>



➤ **Metodología**

- **Método lógico deductivo**

- a. Consiste en encontrar principios desconocidos, a partir de los conocidos.
- b. También sirve para descubrir consecuencias desconocidas, de principios conocidos.

Ejemplos:

- Consecuencia desconocida: Deforestación.
- Principios conocidos: Inundaciones.

➤ **Técnica**

- **Técnica de problemas:** Estudiar un problema en el orden en que va surgiendo y evolucionando.

Ejemplos:

Problema

- Los incendios forestales, sus causas y evolución.

➤ **Actividades**

- Llena el crucigrama respondiendo a los siguientes enunciados.

✓ **Horizontal**

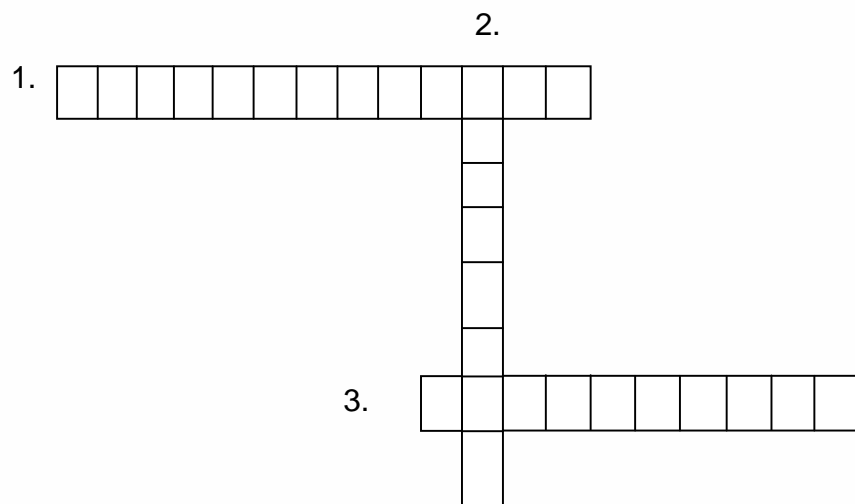
1. Es el proceso por el cual la tierra pierde sus bosques en manos de los hombres.

✓ **Vertical**

2. Se inicia con una pequeña llama y una débil columna de humo.

✓ **Horizontal**

3. Es la ocupación por parte del agua de zonas que habitualmente están libres de ésta.





➤ **Evaluación**

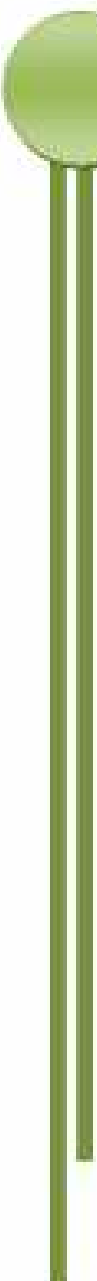
Nombre: _____

I Serie.

Instrucciones: Escribe la palabra que completa las siguientes oraciones.
Encuentra las palabras en el rectángulo.

Las inundaciones	La desertificación
	La madera
Cambio climático	Guatemala

1. _____ es el proceso por el cual tierras fértiles y ricas en vida se convierten en desiertos.
2. _____ también es utilizada para cocinar.
3. _____ es la alteración del clima de la tierra atribuido a diversas causas humanas.
4. _____ está entre los diez países del mundo de más alto riesgo frente al cambio climático.

- 
5. _____ son una de las catástrofes naturales que el mayor número de víctimas producen en el mundo.

CAPÍTULO II

✓ Tema

1. Los árboles

✓ Subtemas

- 1.1. Definición de árbol.
- 1.2. Ciencias que estudian los árboles.
- 1.3. Partes de los árboles.
- 1.4. Tipo y tamaño de los árboles.
- 1.5. Importancia y beneficio de los árboles.

✓ Objetivos específicos

- Identificar la importancia y beneficios de los árboles.
- Desarrollar funciones para la conservación de los árboles.

1. Los árboles

1.1 "Definición de árbol

Un árbol es una planta de tallo leñoso con una altura mínima de 3 a 6 metros. Los tallos se conocen con el nombre de troncos, los cuales no se ramifican hasta una altura considerable del suelo. Para considerarse árbol el tallo debe tener una circunferencia mínima de 30 centímetros. Se considera árbol cuando una planta tiene un solo tronco o eje principal, y una copa bien definida formada por tallos secundarios o ramas. En caso de tener varios tallos o no alcanzar la altura correspondiente se dice que es un arbusto. Para muchos autores el hecho de tener un tallo de madera y de producir tallos secundarios o ramas son características esenciales para que un vegetal sea considerado un árbol. En un sentido amplio, teniendo en cuenta la forma y el tamaño, se pueden incluir dentro de la definición de arboles ciertas plantas como las palmeras, aunque carezcan realmente de ramas y están formadas solamente por tallos y hojas.



[http://www.](http://www.fondosgratis.com.mx)

fondosgratis.com.mx

21

1.2 Ciencias que estudian los árboles

La silvicultura es la ciencia y actividad productiva que consiste en cultivar árboles. Esta palabra procede del latín “silva” (selva) y “cultura” (cultivo). La silvicultura se ocupa del establecimiento, crecimiento, composición, regeneración y salud de los bosques.



[http://www.](http://www.fondesigner.com/)

66

<http://es.fondesigner.com/>

Con el estudio y las técnicas adecuadas se pretende conseguir, disponer de masas forestales y productivas tanto de productos concretos (madera, corcho, resinas, etc.) como de beneficios paralelos (defensa del medio ambiente, protección de la flora y la fauna, etc).



[http://www.](http://www.zumononi.com/)

zumononi.com/

[http://www.](http://www.mihermosoelsalvador.blogspot.com)

mihermosoelsalvador.blogspot.com

22

La arboricultura abarca el estudio de árboles y arbustos en las zonas urbanas (calles, parques, plazas y jardines).

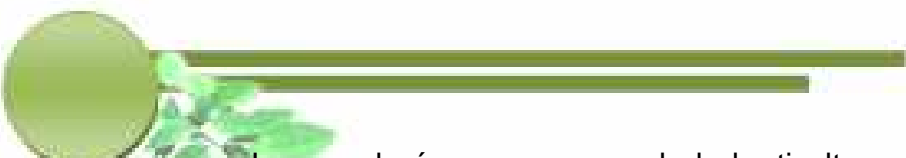


[http://www.](http://www.labarradyr.com.ar)

labarradyr.com.ar

[http://www.](http://www.es.123rf.com)

es.123rf.com



La pomología es una rama de la horticultura que se ocupa del estudio y cultivo de las plantas que producen frutos, especialmente de los árboles. La palabra pomología procede del latín “pomos” (que significa fruto) y “logía” (que significa estudio). Comprende el conjunto de conocimientos y técnicas para conseguir mejor producción de los árboles frutales en grandes huertos.



<http://www.>

salvatruchos.com

23

La jardinería estudia el cultivo de los árboles desde un punto de vista ornamental o productivo.



68



<http://es.faradesigner.com/>



<http://www.>

foroantiguo.infojardin.com

A diferencia de la arboricultura y la pomología, los estudia desde un punto de vista particular, con espacios de cultivos más reducidos y menos inversión en mano de obra y maquinaria.”
(Fuente: 7:16 a 19).



<http://www.>

reforestame.blogspot.com



1.3 "Partes de los árboles"

Un árbol contiene las siguientes partes: raíz, tallo, ramas, hojas, flores y frutos.

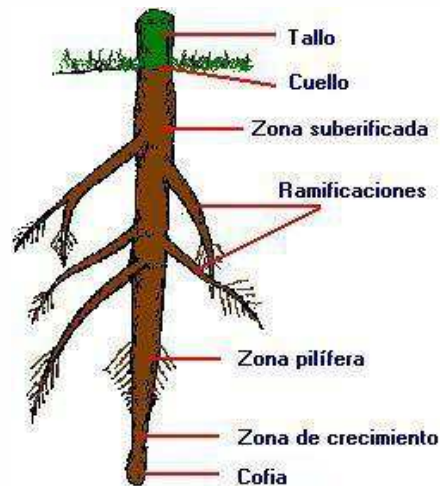
La raíz sujeta a un árbol sobre el suelo y absorbe el agua y las sales minerales. El tallo separa las raíces de las copas donde se encuentran las hojas que son las encargadas de realizar la fotosíntesis. Las ramas son tallos secundarios que se originan a partir de las yemas. Las flores son los órganos sexuales de los árboles. A partir de ellas se desarrollan los frutos en cuyo interior se encuentran las semillas de las cuales nacen nuevos árboles.

- **Raíz:** Es la parte del árbol que queda bajo la tierra. Su función principal es de sujetar el agua y los minerales del suelo. La mayoría de los árboles tienen una raíz principal de la que surgen las raíces secundarias.

Algunos árboles tienen raíces especiales que se producen con una finalidad diferente como las raíces adventicias, que pueden nacer a partir del tronco, las ramas, las hojas o las ramas muertas. Este es el caso de las raíces aéreas de los ficus o de los manglares. En los primeros salen de las ramas y los tallos y buscan el suelo para fijarse y sujetarse bien al árbol. En los segundos, nacen fuera del agua y poseen unos orificios respiratorios para tomar el aire.

Otras veces, las raíces de ciertos árboles construyen una serie de contrafuertes que amplían la base del tronco para ofrecerle un mayor apoyo. Este tipo de raíces es bastante típico en muchos árboles tropicales.

25



<http://www.>

biologia.laguia2000.com

- **Tallo:** Es la estructura del árbol que separa las raíces de la copa, donde se sitúan las ramas y las hojas. En el caso de los árboles el tallo se llama tronco. La función del tronco es la de separar las hojas de las raíces y transportar la savia bruta desde el suelo hacia las hojas y la savia elaborada mediante el proceso de la fotosíntesis. Los troncos a diferencia de los tallos de las hierbas, contienen un tejido llamado vulgarmente madera. El tallo o tronco de los árboles crece todos los años.



Fotografía: Tronco de un árbol de limón.

26

- **Ramas:** Son los tallos secundarios que se originan a partir de las yemas. El desarrollo de las yemas produce brotes con hojas cuyo crecimiento total dará lugar a una rama. Según como se produce el crecimiento de las ramas hablamos de dos tipos de ramificación en los árboles.



Fotografía: Rama de un árbol de limón.

- **Árboles Monopódicos:** El crecimiento de este tipo de árboles se produce por alargamiento del tallo principal a partir de la yema principal. A partir del tallo principal se desarrollan las ramas laterales más cortas y de menor



grosor, formando prácticamente ángulos rectos. Debido a este tipo de crecimiento este tipo de árboles se caracteriza por presentar formas más o menos triangulares. Este tipo de estructura, propia de las coníferas, constituye una adaptación al clima donde viven. Su peculiar forma permite deshacerse del exceso de nieve acumulada, sobre los mismos, que terminaría por romperles las ramas. 27



<http://www.>

elsentido.com

- **Árboles Simpódicos:** La mayoría de árboles son simpódicos. Se llaman así cuando no existe un tallo principal que se prolonga hasta el fin del árbol, sino que dos o más ramas principales surgen del final del tronco a partir de yemas axilares y no de la yema terminal. De las ramas laterales se desarrollan otras que nacen del final de las anteriores a partir también de las yemas laterales. En este tipo de crecimiento las ramas se forman a partir de yemas diferentes. De esta manera, este tipo de árboles adquiere una forma más globosa, más parecida a la forma de un paraguas. Este tipo de estructuras les permite que un mayor número de hojas puedan captar mejor la luz solar.



<http://www.>

[mundofotos.net](http://www.mundofotos.net)

28

- **Hojas:** Son una de las partes más importantes de los árboles puesto que están encargadas de realizar la fotosíntesis así como la respiración y la transpiración vegetal. Algunos árboles mantienen las hojas sobre el árbol durante todo el año. Estas se van renovando poco a poco (árboles de hoja perenne). Otros árboles dejan caer todas sus hojas durante una época del año y la copa permanece desnuda (árboles de hoja caduca).



Fotografía: Hoja de árbol de noni.

¿Qué es la fotosíntesis? A diferencia de los animales, que necesitan digerir alimentos ya elaborados, las plantas son capaces de producir sus propios alimentos a través de un proceso químico llamado fotosíntesis. Para realizar la fotosíntesis las plantas disponen de un pigmento de color verde llamado clorofila que es el encargado de absorber la luz adecuada para realizar este proceso. Además de las plantas, la fotosíntesis también la realizan las algas verdes y ciertos tipos de bacterias. La fotosíntesis es un proceso que transforma la energía, de la luz del sol en energía química. Consiste, básicamente, en la elaboración de azúcares a partir del CO_2 (dióxido de carbono) minerales y agua con la ayuda de la luz solar.




<http://www.>

dwaps2010.blogspot.com

- **Flores:** Las flores son los órganos sexuales de los árboles.

La mayoría de los árboles son hermafroditas es decir



contienen el mismo ejemplar flores con los dos sexos en cada flor. Otras veces las flores masculinas están separadas de las femeninas dentro del mismo árbol.

- Existen especies que producen árboles que solo tienen flores masculinas y árboles con solo flores femeninas. En algunos casos muy particulares, para que un árbol produzca frutos, las flores de este árbol necesitan ser polinizadas. La polinización es el paso del polen de la parte masculina de la flor a la parte femenina. La polinización permitirá que el polen entre en contacto con el óvulo y los fertilice. La fertilización conlleva el aumento de las paredes del carpelo, y la transformación de los óvulos en semillas. El engrosamiento del carpelo es el que origina los frutos.

30



Fotografía: Rosa silvestre.



Fotografía: Flor Boca Abierta.

- **Fruto:** Estructura vegetal que contiene a las semillas. Se origina con la polinización que da paso a la fecundación. El proceso de formación del fruto se da cuando el ovario de la flor, después de ser fecundado se madura y se agranda, a la vez que el estigma y las anteras de la flor se marchitan. La función del fruto es

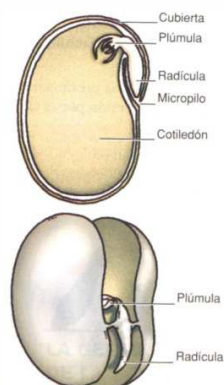


proteger, nutrir y favorecer la dispersión de las semillas.



Fotografía: Fruto de limón.

- **Semilla o pepita:** Estructura vegetal producida dentro del fruto, mediante la cual se propaga la planta. Dentro de la semilla se encuentra el embrión con la información genética capaz de desarrollar otro árbol en condiciones adecuadas. Generalmente la semilla tiene una capa protectora y una provisión de alimento para que el embrión germine mientras desarrolla raíces. La calidad de la semilla es muy importante al momento de plantear actividades de reforestación.” (Fuente: 9:10 a 15).



<http://www>.



1.4 "Tipo y tamaño de los árboles"

Existen aproximadamente 60,000 a 70,000 especies de árboles.

Los cuales se pueden clasificar por infinidad de criterios desde su uso en jardinería hasta la utilidad de su madera. Sin embargo los dos criterios principales que se suelen seguir son:

- **La duración de las hojas:** En este caso, distinguimos entre aquellos que mantienen las hojas durante todo el año (árboles de hoja caduca).
- **Según si poseen o no poseen frutos:** Según sus frutos clasificamos los árboles en dos tipos: árboles sin frutos y árboles con frutos.

El tamaño de los árboles es variado. Existen árboles de diferentes alturas y volúmenes, desde los que nos superan los 5 metros y cuyo tronco no va más allá de los 15 centímetros de diámetro, hasta los que miden más de 100 metros de altura y su diámetro supera los 6 metros." (Fuente: 7:82-83).



[http://www.](http://www.jardinplantas.com)

jardinplantas.com

1.5“Importancia y beneficio de los árboles

Los árboles juegan un papel importante en la protección del medio ambiente. Los arboles, mediante la fotosíntesis, son principalmente responsables de proporcionar parte del oxígeno que respiramos y eliminar dióxido de carbono, causante del calentamiento de la atmósfera.

Además los árboles protegen el suelo de la erosión. Sus ramas y hojas detienen el impacto directo de las gotas. El agua, desciende a través de los troncos o cae desde las ramas o las hojas a menor velocidad por lo que tiene más posibilidad de infiltrarse en el suelo. Con ello se consigue que una mayor proporción de agua quede retenida en el subsuelo como reserva y que quede menos agua sobre la superficie, disminuyendo su efecto erosivo.



[http://www.](http://www.teixidors.wordpress.com/)

[teixidors.wordpress.com/](http://www.teixidors.wordpress.com/)

Las raíces de los árboles forman también un entramado que sujeta la tierra y ayuda a protegerla. En los bosques, o en las zonas con vegetación, los minerales de la superficie son arrastrados en mucha menor proporción que en las tierras desnudas.



[http://www.](http://www.sintesis.eu/)

[sintesis.eu/](http://www.sintesis.eu/)

En zonas con pocos árboles, pocos arbustos o poca hierba el agua puede formar grandes surcos y empobrecer la tierra hasta

volverla estéril. Los grandes desiertos actuales fueron grandes bosques en el pasado.



<http://www.>

es.dreamstime.com

Los árboles también actúan de pantalla contra el viento. Los árboles detienen la fuerza del viento e impiden que este arrastre los materiales a otro lugar o que los impulse con fuerza contra el mismo suelo.



[http://www.](http://www.vanguardia.com.mx)

vanguardia.com.mx

35

Los bosques actúan positivamente contra los cambios de temperatura, otro de los factores destructivos del suelo.

Las diferencias de calor y frío entre el día y la noche producen su disgregación y contribuyen a acelerar el proceso erosivo. El sol incide directamente sobre el suelo desnudo y aumenta la evaporación del agua, secando el terreno. En zonas boscosas la humedad del suelo es muy abundante.” (Fuente: 2:246-247).





[http://www.](http://www.terra.com.mx)

terra.com.mx

- **“Los árboles cuidan del planeta:** No se deben dejar de insistir en la importancia de los árboles para la salud total de nuestro planeta. Los árboles proporcionan la sombra adecuada para que debajo de ellos puedan vivir plantas o animales.

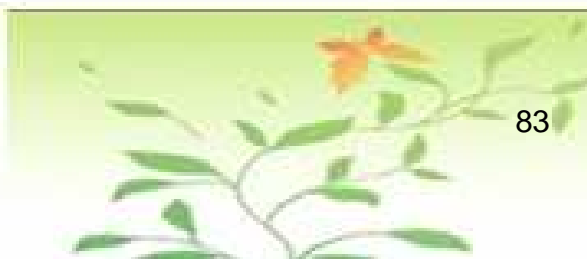


[http://www.](http://www.ahinsakaylas.blogspot.com)

ahinsakaylas.blogspot.com

36

Muchos organismos vivientes se alimentan de sus frutos sus ramas, su corteza sus hojas o su savia; otros construyen sus nidos se protegen en sus copas de sus enemigos, vigilan sus presas desde sus atalayas o perforan sus tejidos en busca de cobijo o alimento. Otros devoran sus tejidos en busca de cobijo o alimento. Otros devoran sus tejidos cuando, muertos, se pudren sobre el suelo.



83



<http://es.fordesigner.com/>



<http://www.>

plantasangioespermas.blogspot.com/

Si plantamos o conservamos los árboles contribuimos a devolver o conservar el medio ambiente. Sus árboles, son sus procesos de crecimiento reproducción o descomposición, contribuyen a garantizar la biodiversidad. La prevención de los incendios forestales y la reforestación del bosque son tareas necesarias para garantizar la salud de nuestro planeta.” (Fuente: 4:658-659).

37

- “¿para qué se utilizan los árboles?”

Según la utilización que hacemos de los árboles, los podemos clasificar en:



84



<http://es.fordesigner.com/>



- **Árboles para la producción de frutos:** Uno de los principales usos de los árboles es la producción de frutas. Aunque el hombre pueda utilizar los frutos de las plantas silvestres, hay que destacar la importancia de los árboles cultivados para la producción de consumo humano.



[http://www.](http://www.casa-jardin.net)

casa-jardin.net

- **Árboles para la producción de madera:** Desde siempre el hombre ha utilizado la madera de los árboles para su uso particular.



[http://www.](http://www.lesfordesigner.com/)



- **Árboles para la producción de leña o carbón:** Con el fuego nos protegemos del frío, de los animales y cocinamos los alimentos. Hay que mencionar también el uso de la madera de los bosques para la producción del carbón vegetal. El carbón vegetal se forma apilando madera vegetal y cubriendo con ramas y tierra. Posteriormente se le prende fuego a la pila que va ardiendo entre varios días hasta que se produce el carbón.

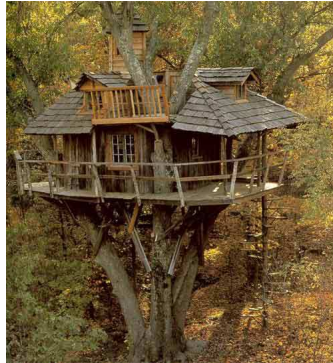


<http://www.>

[concienciaambientalysocial.blogspot.com](http://www.concienciaambientalysocial.blogspot.com)

- **Árboles para la producción de herramientas, casas y medios de locomoción:** El hombre aprendió a construir sus herramientas, sus armas, sus casas y sus medios de locomoción. La construcción de casas y barcos, junto con la transformación de los bosques

en tierras de pastoreo o la producción de carbón vegetal han sido las causas principales de la reforestación de muchos bosques del mundo.



[http://www.](http://www.caricature.es)

caricature.es



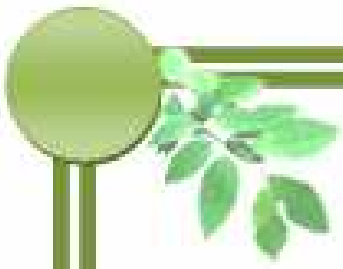
[http://www.](http://www.casasdemadera.livezone.es)

casasdemadera.livezone.es

- **Árboles para la producción de productos industriales:** Los árboles industriales son aquellos a partir de los cuales la industria extrae componentes que utiliza en la fabricación de productos. Entre ellos podemos mencionar los siguientes:

- **Celulosa:** La celulosa es un hidrato de carbono que constituye, el principal componente de las paredes de las células vegetales, junto con la lignina.

La lignina actúa como un cemento plástico que une las fibras de celulosa. La celulosa es sometida a una serie de procesos industriales que la transforman en una serie de productos para el hombre.



[http://www.](http://www.climaticocambio.com)

climaticocambio.com

40

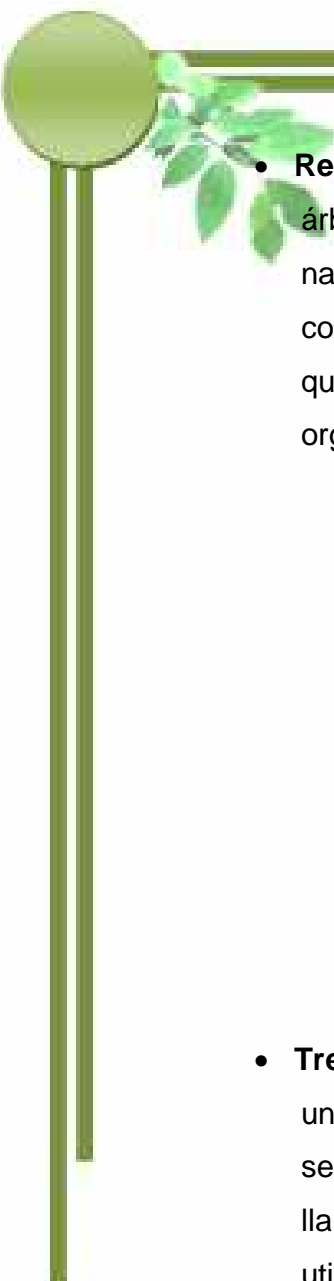
- **Pasta de papel:** Se obtiene al eliminar la lignina de la celulosa y tratarla debidamente con blanqueadores. Al neutralizar el ácido de la celulosa y añadirle vapor de sulfuro de carbono se produce un líquido pastoso con el cual se pueden formar hilos o láminas muy finas. Con este producto se fabrica el rayón o el celofán. La celulosa, mezclada con el ácido sulfúrico y ácido nítrico, forma nitratos de celulosa que se utilizan, por ejemplo para la confección de explosivos o de plásticos.



[http://www.](http://www.artezul.com)

artezul.com



- 
- **Resinas:** Las resinas son sustancias que segregan los árboles cuando sufren una herida o desgarro. En su estado natural los árboles utilizan las resinas como sustancias coagulantes y protectoras para cerrar las heridas impidiendo que la savia se pierda por la misma o que penetren organismos patógenos exteriores.



[http://www.](http://www.jabonnatural.com)

[jabonnatural.com](http://www.jabonnatural.com)

41

- **Trementinas:** Practicando un corte en los mismos se recoge una pasta aceitosa llamada trementina que posteriormente se destila para producir esencia de trementina (también llamada aceite de trementina o aguarrás). El aguarrás se utiliza principalmente como disolvente y secante en la industria de las pinturas.
- **Colofonia:** De la destilación de la trementina también se obtiene como producto residual colofonia, una resina que tiene numerosas aplicaciones en la industria actual: forma parte de la pintura de los jabones, neumáticos de los carros y de numerosos productos farmacéuticos.



<http://www.>

blogger.com

- **Árboles para la obtención de medicinas y remedios naturales:** Los árboles medicinales son aquellos a partir de los cuales se extraen productos que son utilizados para la confección de medicinas tanto convencionales como naturales.

42

- **Árboles medicinales en la industria farmacéutica:** Muchos de los productos que se producen ahora en el laboratorio se basan en antiguos componentes de las plantas que ya se utilizaban de manera natural.

La aspirina es la marca comercial del ácido acetil salicílico, un componente obtenido sintéticamente en 1853 por Charles Frederic Gerhardt, a partir de la salicina de los sauces. Antiguamente, antes de que se inventara la aspirina, los hombres utilizaban las hojas del sauce para realizar preparados con los que combatían los mismos males para los que se utiliza



este medicamento: dolor, inflamación, fiebre y agregación plaquetaria.

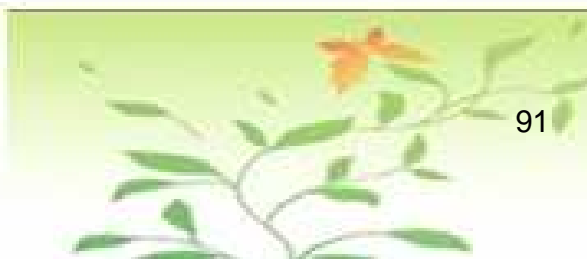


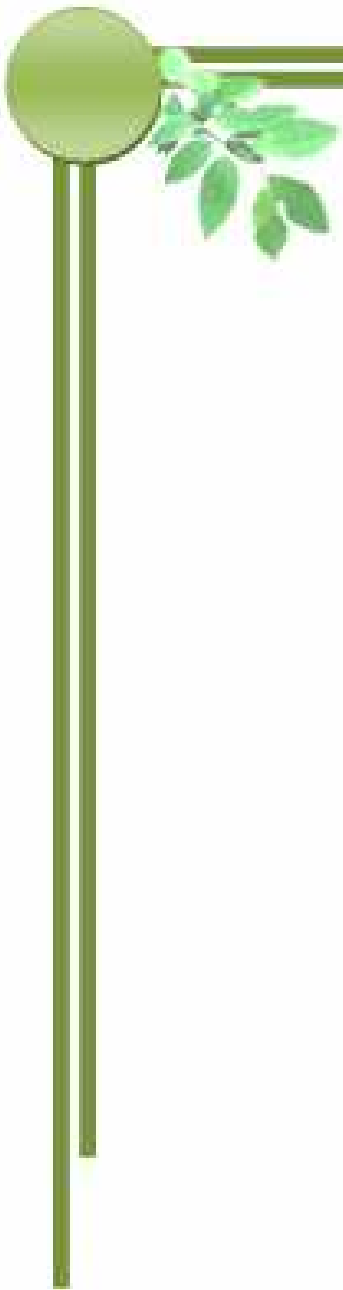
[http://www.](http://www.guidejardineria.com)

guidejardineria.com

43

- **Árboles medicinales en la medicina natural:** Es bien conocido el uso del eucalipto como remedio eficaz para el tratamiento del catarro, la gripe, el asma y otros problemas respiratorios.





<http://www.>

es.mongabay.com

- **Árboles de jardinería:** Son aquellos que se utilizan en los jardines, plazas, calles de pueblos ciudades. Además de una función decorativa, hay que resaltar la importancia de estos árboles como moderadores de la contaminación ambiental, como proveedores de sombra y especialmente como generadores de oxígeno.” (Fuente: 7: 168-182-183-192-193-194-195-196-197-198-199-202-203-204-212)



44

<http://www.>

guiadejardineria.com

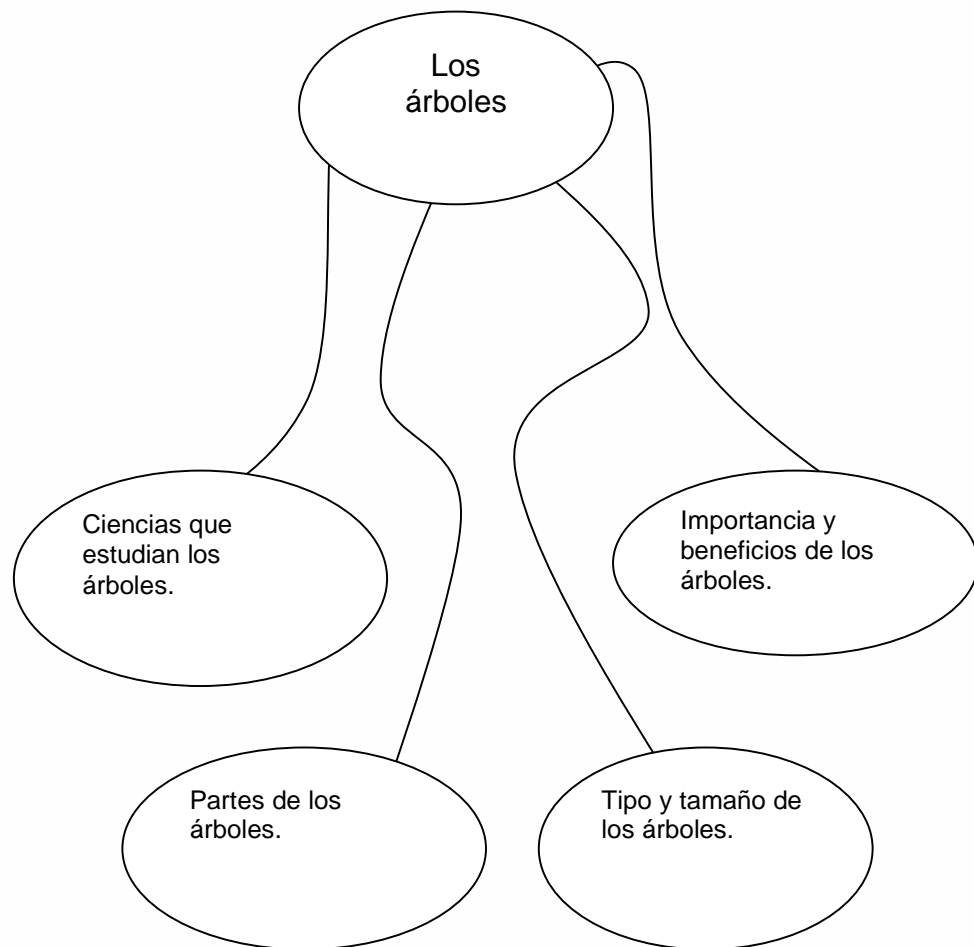
✓ Metodología



- **Método inductivo**

Es cuando el asunto estudiado procede de lo general a lo particular.

Ejemplo:



➤ **Técnica**

• **Lluvia de Ideas**

Es una técnica que permite la libre expresión de las ideas de los participantes sin las restricciones o limitaciones con el propósito de producir el mayor número de datos, opiniones o soluciones sobre algún tema.


Ejemplo

✓ **Tema: Los árboles**

✓ Qué el o los participantes expongan su criterio de acuerdo al tema.

➤ **Actividades**

- Escribe un acróstico con la palabra árbol.

á _____	
r _____	
b _____	
o _____	
l _____	

➤ **Evaluación**

Nombre _____

I Serie

Instrucciones: Encierra en un círculo la “V” si es verdadera y la “F” si es falsa, en cada una de las afirmaciones.

1. Los árboles cuidan del planeta - - - - - V F
2. Los bosques actúan negativamente contra los cambios de temperatura - - - - - V F
3. Si plantamos o conservamos los árboles contribuimos a devolver o conservar el medio ambiente - - - - - V F
4. Todos los árboles son del mismo tamaño - - - - - V F
5. La celulosa es un hidrato de carbono que constituye, el principal componente de las paredes de las células vegetales - V F

II Serie

Instrucciones: Describe el significado de las siguientes partes del árbol.

1. Hoja: _____

2. Flor: _____

CAPÍTULO III

Tema

1. Beneficios del árbol de pumpujuche.

Subtemas

- 1.1 Aspectos generales del árbol de pumpujuche.
- 1.2 Clasificación científica del árbol de pumpujuche.
- 1.3 Nombres comunes del árbol de pumpujuche.
- 1.4 Características y cultivo del árbol de pumpujuche.
 - 1.4.1 Características.
 - 1.4.2 Cultivo.
- 1.5 Beneficios del árbol de pumpujuche.

Objetivos específicos

- Aprovechar los beneficios que aporta el árbol de pumpujuche.
- Utilizar el árbol de pumpujuche en la elaboración de proyectos forestales.

CAPÍTULO III

2. Beneficios del árbol de Pumpujuche

1.1 “Aspectos generales del árbol de Pumpujuche

El árbol de pumpujuche se encuentra disperso en América a lo largo del Caribe, desde México hasta Brasil y Perú. Recibe diferentes nombres según el país o región donde se le conoce. Este árbol llega a medir más de 15 metros de altura, en condiciones de bosques calientes y húmedos. La copa, generalmente es cónica y poco ramificada. Sus hojas compuestas, de 4-7 folíolos. El follaje de color verde oscuro, denso, exhibe flores muy vistosas, grandes, que poseen alrededor de 200 estambres de manera de penacho en medio del cual sobresale un pistilo rojizo de belleza incomparable. El fruto está cubierto por una corteza dura de forma ovoide y color café, su longitud oscila entre 16 y 27 cm, y tiene un diámetro medio de 9 a 14 cm. Contiene internamente de 30 a 98 semillas, arrojadas en una cavidad y adheridas entre sí por una columnela o eje.”

(Fuente: 8:1-2)



49

Fotografía: Árbol pumpujuche.

1.2 “Clasificación científica del árbol de Pumpujuche

- **Nombre científico**
Pachira Aquática .
- **Reino**
Plantae.
- **División**
Magnoliopsida.
- **Familia**
Bombacaceae.

1.3 Nombres comunes del árbol de pumpujuche

En Guatemala llamado: Pumpujuche, quirihillo, zapotolón, sunzapote, tsine, zapote bobo, zapote de agua, zapotolongo, zapotón, o zapotón de agua, pumpo, entre otros.” (Fuente: 5:1 a 3).



50

Fotografía: Árbol de pumpujuche.

1.4 “Características y cultivo del árbol de pumpujuche

1.4.1 Características

También llamado “zapotón”. En Guatemala algunos lo llaman “zapotón” porque su fruto por fuera es similar al árbol de zapote, solo que de mayor tamaño.

El árbol de pumpujuche crece mucho en aldeas, parcelamientos, fincas ganaderas y a orillas de los ríos o lagunas. Es un árbol tropical que vive dentro o muy cerca del agua. En la naturaleza vive sobre arenas y limos muy drenantes, con una temperatura y humedad relativa alta.

- **Porte**

Redondeado; corteza lisa y oscura. Árbol que llega a medir hasta más 18 mts de altura.



51

Fotografía: Árbol de pumpujoye.

- **Follaje**

Persistente; grandes hojas de 30 cm, brillantes, palmadas, con 5-9 folíolos. Con falta de luz, puede presentar hojas amarillas.



Fotografía: Hojas del árbol de pumpujoye.

- **Floración**



Floración muy perfumada a lo largo de todo el año. Flores grandes (30cm) con cáliz verde, numerosos pétalos largos, estrechos y recurvados que abren como las cascaras del banano; estambres rojo-amarillos prominentes y sedosos; pistilos tintados de rosa.



52

Fotografía: Flor del árbol de pumpujuche.

- **Fruto**

Frutos capsulares leñosos de hasta 20-30 cm de longitud, de color pardo que encierra la pulpa conteniendo de 30 a 98 semillas.





Fotografías: Fruto del árbol de pumpujuche.

1.4.2 Cultivo

Se multiplica por semillas y por estacas. Tolera casi toda clase de suelos, siempre que sean drenantes, no tolera el frío y requiere de una situación abrigada de los vientos.

En cultivo no soporta los cambios de temperatura y los ambientes secos, necesitando a la vez bastante luz aunque no el sol directo, si no recibe luz suficiente sus hojas se tornan amarillas.⁵³

Necesita una humedad ambiental al menos de 60% todo el año. Si la humedad ambiental es insuficiente, las hojas se caen. El abonado debe ser para plantas verdes, una vez al mes desde la primavera hasta el final del verano.

Si el árbol se vuelve demasiado grande se puede podar drásticamente a finales del invierno.” (Fuente: 6:1 a 5).



Fotografía: Semilla del árbol de pumpujuche.

1.5 “Beneficios del árbol de pumpujuche

- Es un árbol medicinal:

La corteza se usa para desinflamación de los riñones; se cortan 4 rajadas de cascara de 10 cm, se colocan en un balde con agua a temperatura ambiente y se dejan un día reposando, el otro día puede tomarse cada vez que la persona tenga sed. Se debe repetir la fórmula hasta que haya mejoría. No olvidar lavar las cáscaras.

- Protege las bordas de los ríos.
- Protege el suelo de la erosión.
- Es productor de oxígeno.
- Sus raíces forman un entramado que sujeta la tierra y ayuda a protegerla.
- Sus ramas actúan de pantalla contra el viento y amortiguan su fuerza.
- En otros países sus hojas jóvenes, flores y semillas sirven como alimento. Las personas que viven en su entorno recolectan sus semillas, las tuestan y las consumen, afirmando que tienen un agradable sabor muy similar al de la nuez.

- Puede cultivarse también como planta ornamental.
- Sirve como hábitat de otros seres vivos.
- Puede utilizarse para reforestar.” (Fuente: 3: Entrevista a señores de la comunidad de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla).



55

Fotografías: Corteza del árbol de pumpujuche.

Metodología

- **Método de proyectos**

Lleva al participante a la realización efectiva de algo, es activo y lo lleva para que realice determinada actividad.



Ejemplo:

- ✓ **Proyecto:** Sembrar en bolsas plásticas semillas del árbol de Pumpujuche, al tener los árboles plantarlos en un lugar donde se necesite reforestar.

Técnica

- **Técnica de la demostración**

Es una técnica de procedimiento deductivo y se usa para comprar afirmaciones no muy evidentes o ver cómo funciona, en la práctica lo que fue estudiado teóricamente.

Ejemplo:

- ✓ Verificación del uso de la corteza del árbol de pumpujuche para usos medicinales (desinflamación de riñones). Realizar demostración.

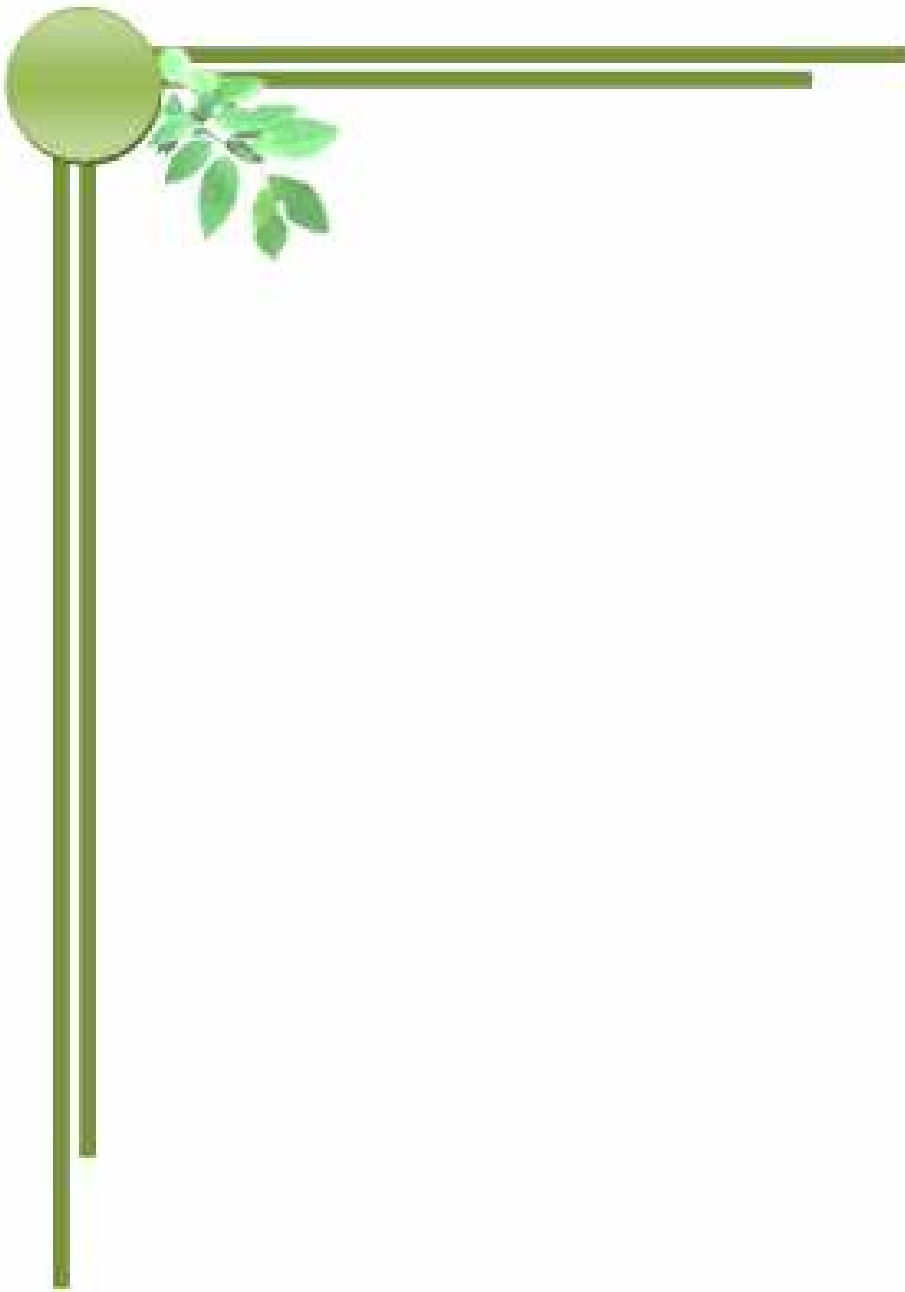
Actividades:

- Realizar un mini proyecto forestal, plantando árboles de pumpujuche en un lugar donde se necesite reforestar.

1. Escribe qué otros beneficios conoces del árbol de pumpujuche.

<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>





CAPÍTULO IV

➤ Tema

1. La reforestación

➤ Subtemas

1.1. ¿Qué es la reforestación?

1.2. Tipos de reforestación.

1.3. Beneficios de la reforestación.

1.3.1. ¿Cuáles son los beneficios al plantar árboles?

1.3.2. ¿Cuándo plantar un árbol?

1.3.3. ¿Dónde plantar árboles?

1.4. Pasos para el establecimiento de la plantación forestal.

1.5. Cuidados para la plantación.

➤ Objetivos Específicos

- Crear conciencia en la población referente al cuidado y protección de los árboles.
- Conocer la importancia y beneficios de la reforestación.

- Realizar actividades destinadas a la protección y cuidado del medio ambiente.

CAPÍTULO IV

1. “La reforestación

1.1. ¿Qué es la reforestación?

La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos como:

- Explotación de la madera para fines industriales.
- Ampliación de la frontera agrícola o ganadera.
- Ampliación de áreas rurales.
- Incendios forestales (internacionales, accidentales o naturales).

La reforestación es la solución a la explotación maderera, invasión del bosque para la agricultura, incendios forestales, desertificación, etc.

Una reforestación con especies locales tiene mejor sentido.” (Fuente: 7:44-45).



1.2. “Tipos de reforestación

- **Reforestación rural**

Existen varios tipos de reforestación rural y difieren una de otra dependiendo de los objetivos de la misma.

- **Protección**

- Plantar únicamente árboles y arbustos originarios del ecosistema en el que se trabaja (especies nativas).
- Se efectúa en zonas donde haya especies con algún estatus de conservación.

- **Restauración**

- Pretende recuperar la imagen y condiciones del paisaje del pasado, pérdidas por la degradación de suelos debido a agentes naturales o humanos.

- **Plantaciones agroforestales**

- Producción con fines comerciales o personales dónde se combinan árboles y arbustos con cultivos agrícolas y frutales.
- Se obtienen beneficios económicos y ecológicos.

- **Reforestación urbana**

Se efectúa dentro de la ciudad en:

- Escuelas.
- Parques urbanos.
- Unidades deportivas.

- Áreas de bien común.

1.3. Beneficios de la reforestación

La reforestación, beneficia en varios aspectos al ecosistema. Algunos beneficios son:

- Determinadas zonas de repoblación permiten la explotación de su madera para la obtención de combustible doméstico, así como para el uso industrial de la madera, protegiendo los bosques viejos.
- Protege los suelos fértiles de la destrucción ocasionada por el arrastre de las lluvias al mantenerlo con las raíces.
- Sirven de áreas recreativas naturales cuando son zonas cercanas a las ciudades.
- Previenen la desertificación.
- Ejerce de muro protector de las zonas de cultivo contra el viento.
- Optimiza las funciones de las bordas de los ríos evitando reboses.
- Crea una masa forestal en terrenos dónde antes no habían árboles.



[http://www.](http://www.cgnnoticiasdeguatemala.wordpress.com)

cgnnoticiasdeguatemala.wordpress.com



[http://www.](http://www.analismsichoacan.com)

analismsichoacan.com

1.3.1. ¿Cuáles son los beneficios al plantar árboles?

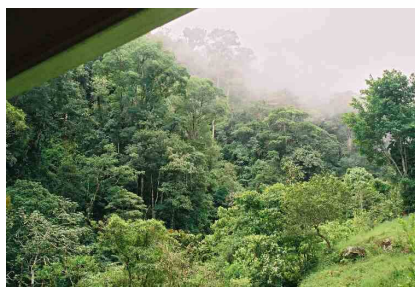
- Producen oxígeno.
- Purifican el aire.
- Forman suelos fértiles.
- Evitan erosión.
- Mantienen ríos limpios.
- Captan agua para los acuíferos.
- Proveen alimentos y muchos otros beneficios.
- Sirven como refugio para la fauna.
- Reducen la temperatura del suelo.
- Propician el establecimiento de otras especies.

- Regeneran los nutrientes del suelo.
- Mejoran el paisaje.
- Reducen el calentamiento global.



[http://www.](http://www.ecologiaverde.com)

ecologiaverde.com



[http://www.](http://www.cloudbridge.org)

cloudbridge.org

1.3.2. ¿Cuándo plantar un árbol?

- Depende de la disponibilidad del agua.
- Cualquier época del año si se cuenta con riego.
- De no contar con riego, apegarse a la época de lluvias.”
(Fuente: 11:37-53-70-71).



1.3.3. “¿Dónde plantar árboles?”

Es importante seleccionar un lugar adecuado para plantar los árboles. La elección del área para plantar depende de los objetivos para los que se necesite la plantación y los requerimientos de la especie, por ejemplo:

- A la orilla de los caminos, alamedas, si es con fines estéticos.
- Al borde de los cultivos, si los árboles son para cortinas rompeviento.
- Como barreras vivas, en laderas para proteger el suelo o fuentes de agua.
- Con fines de extracción de leña o madera, pueden elegirse terrenos de fácil acceso.
- Dentro de áreas protegidas, si se desea regenerar áreas para beneficiar a la biodiversidad.

Entre los requerimientos de la especie a plantar se deben considerar:

- La fertilidad, la profundidad y el drenaje de los suelos en el lugar seleccionado.

- La pendiente del terreno.

- Las condiciones del clima (que incluye cantidad de lluvia, altura sobre el nivel de mar, temperatura y exposición del terreno al sol).



<http://www.sustentator.com>



<http://www.picasaweb.google.com>



<http://www.enprodelagro.blogspot.com>



<http://www.panoramio.com>



[http://www.](http://www.blog.chainmen.com)

blog.chainmen.com

66

1.4. Pasos para el establecimiento de la plantación forestal

Los pasos que a continuación se describen tienen aplicación general para los diferentes métodos de plantación (siembra de semilla, plantación a raíz desnuda y en pilón y siembra por estacas).

- **Limpieza del terreno**

Previo a marcar el área, se eliminan hierbas, matorrales, arbustos y basura, los cuales debe ubicarse el terreno como barrera muerta para protección del suelo. Si se va a plantar un solo árbol, o árboles muy espaciados, se limpia solamente un área circular alrededor del sitio de plantación, de 0.5 metros de ancho, según la altura de la vegetación. Un área de 50 centímetros debe limpiarse alrededor del árbol con azadón, removiendo completamente las hierbas.



<http://www.adoos.cl>

67

- **Diseño**

Se refiere a la forma de trazar los puntos donde se sembrarán las plantas forestales, en aquellos terrenos donde es factible hacerlo. En aquellos sitios donde se desea “enriquecer” la presencia de árboles de especies de interés, no es necesario sembrar en una forma ordenada.

El diseño puede ser en cuadro, rectángulo o triángulo. Se recomienda una distancia de 3 metros si el objetivo de la plantación es la producción de postes (para que los árboles tengan espacio y puedan crecer rectos) o bien 2 metros si el objetivo es producción de leña o de protección (si el árbol se ramifica habrá más leña para cortar de sus ramas).



<http://www.floresyjardin.es>

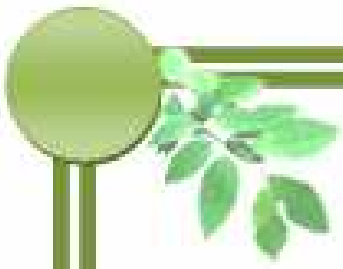
68

- **Marcado de terreno**

Consiste en señalar el punto donde se plantará un árbol. Estas marcas deben ubicarse de acuerdo con el diseño y esparcimiento que se utilizará según el relieve del terreno.



119



[http://www.](http://www.yoamotampico.com)

yoamotampico.com

- **Métodos para plantar árboles**
- **Plantación a raíz desnuda**

Consiste en extraer la planta del vivero con las raíces completas y sin suelo, para plantarlas en el terreno definitivo, para ello se abre un hoyo en el suelo y se coloca el árbol, luego se hace un hoyo a un lado del primero para empujar el suelo hacia las raíces recién introducidas y al final se tapa el segundo agujero.

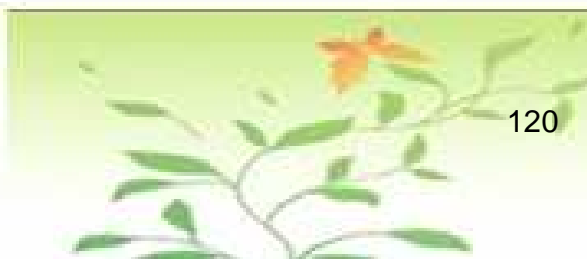


[http://www.](http://www.jardineria.pro)

jardineria.pro

- **Siembra por estaca**

Consiste en sembrar secciones de ramas de árboles, ni muy jóvenes ni muy viejas, para que den origen a una nueva planta. Este método requiere previamente abrir hoyos en el terreno.





CORTE EN BISEL

<http://www.>

mailxmail.com

70

- **Plantación en pilón o en envase**

Es el método para sembrar plantas forestales que están en un recipiente o bolsa plástica.



<http://www.>

rinconpipa.foroactivo.com

➤ **Ahoyado del terreno**

Hacer hoyos para plantar los árboles es una tarea que requiere tiempo, fuerza y precaución. Es recomendable abrir los hoyos en

época lluviosa por que el suelo estará más suave, aunque haya más dificultad de acceso a los lugares de plantación.

Los hoyos se abren en el terreno a plantar usando una barra, pala o doble piocha. Los hoyos se hacen dependiendo del tamaño del pilón, pueden ser de 5 centímetros más grande del espacio que ocupará el pilón, hasta 30 centímetros de ancho por 30 centímetros de profundidad. En todo caso la profundidad de los hoyos debe ser de 5-8 centímetros más profundo que las raíces de la planta forestal y el diámetro debe ser igual a la profundidad.

Dependiendo de la calidad del suelo, se recomienda trasladar el suelo fértil de la superficie al fondo donde tendrá contacto con las raíces del árbol.



<http://www.>

[tepaeaguasclaras.blogspot.com](http://www.tepaeaguasclaras.blogspot.com)

➤ **Quitar la bolsa de plástico**

Se corta el fondo de la bolsa entre 1 y 2.5 centímetros del fondo y luego de hacer un corte vertical en la bolsa, se quita con cuidado la

bolsa tratando de no dañar el pilón del suelo, ni las raíces de la planta forestal.



<http://www.>

72

[foroantiguo.infojardin.com](http://www.foroantiguo.infojardin.com)

1.5. Cuidados para la plantación

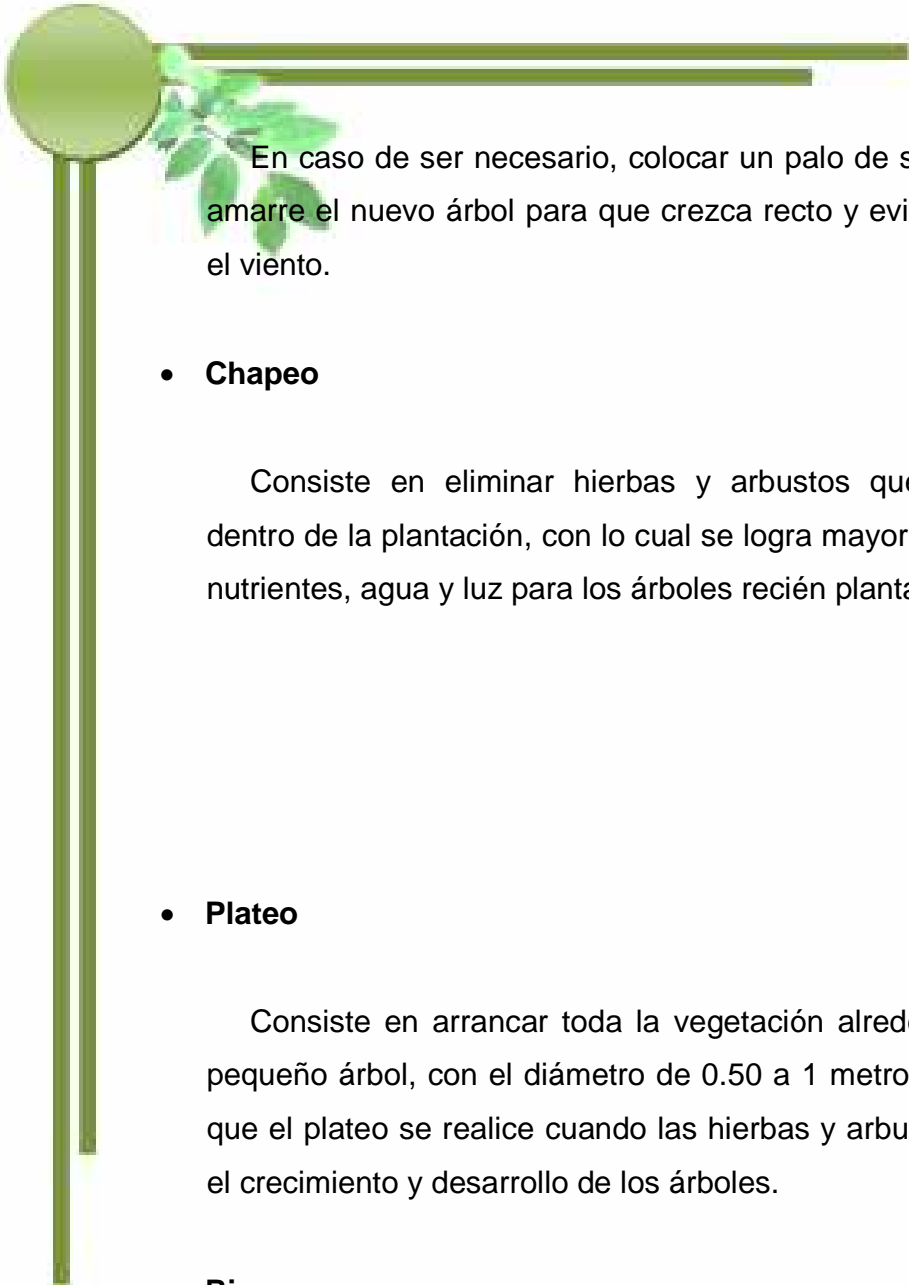
Dependiendo del lugar y la cantidad de plantas forestales que se plantaron (jardín, patio o parque de la escuela o la localidad) se deberán proporcionar los cuidados que el árbol necesita para su crecimiento y desarrollo, tales como: cercado, ayuda de tutores, chapeo, plateo y riego.

- **Cercado**

Dentro de los cuidados está la construcción de cercos con los cuales se persigue evitar daños a la plantación, ocasionados por personas o animales. Los cercos pueden ser individuales o al contorno de la plantación.

- **Colocar tutores**





En caso de ser necesario, colocar un palo de soporte al cual se amarre el nuevo árbol para que crezca recto y evitar que lo derribe el viento.

- **Chapeo**

Consiste en eliminar hierbas y arbustos que se encuentren dentro de la plantación, con lo cual se logra mayor disponibilidad de nutrientes, agua y luz para los árboles recién plantados.

73

- **Plateo**

Consiste en arrancar toda la vegetación alrededor del tallo del pequeño árbol, con el diámetro de 0.50 a 1 metro. Se recomienda que el plateo se realice cuando las hierbas y arbustos obstaculicen el crecimiento y desarrollo de los árboles.

- **Riego**

Los árboles recién plantados durante la época de lluvia se riegan únicamente cuando la canícula o la época seca son prolongadas.

Importante: Al realizar un proyecto de reforestación debe asegurarse junto a él un plan de sostenibilidad.” (Fuente: 1:42-43-44).



[http://www.
canstockphoto.es](http://www.canstockphoto.es)



[http://www.
jardinplantas.com](http://www.jardinplantas.com)



[http://www.
museoesperanzasamuelortega.blogspot.es](http://www.museoesperanzasamuelortega.blogspot.es)



[http://www.
interempresas.net](http://www.interempresas.net)

74

➤ **Metodología**

• **Método de enseñanza socializada**

Tiene por objeto la integración social, sin descuidar la individualización.

Ejemplo:

- ✓ Involucrar a todos los participantes en el desarrollo de actividades.

➤ **Técnicas**





- **Técnica del estudio de casos**

Esta técnica se centra en los participantes, al propiciar una reflexión o juicio crítico alrededor de un hecho real o ficticio que previamente les fue descrito e ilustrado.

Ejemplo:

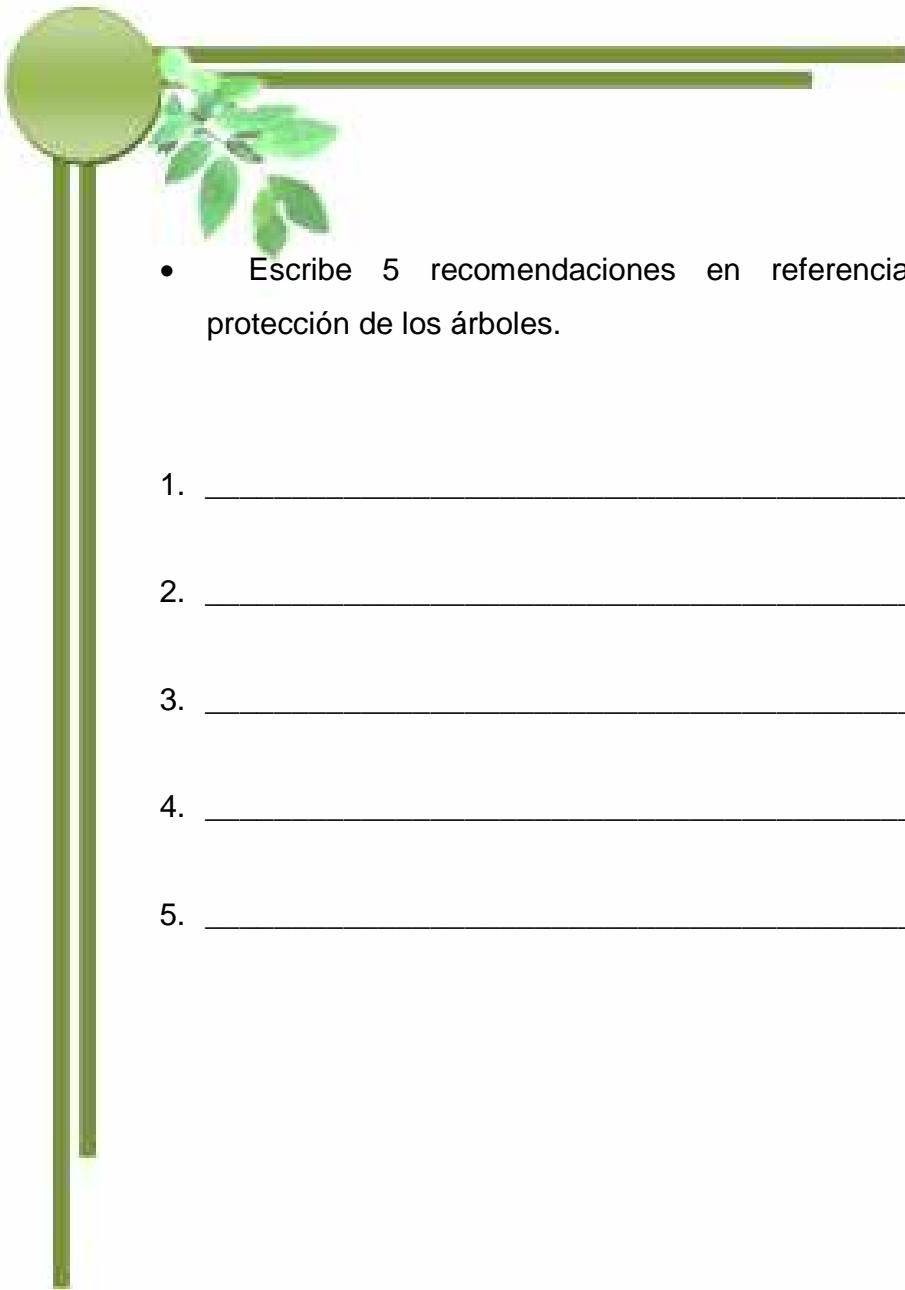
✓ Tema: La Reforestación.

- Por medio de una presentación, informar el tema a participantes, al finalizar harán 5 conclusiones del caso.

75

➤ **Actividades**

- Recorta una ilustración relacionada al tema de reforestación y pégalo en el siguiente cuadro.



- Escribe 5 recomendaciones en referencia al cuidado y protección de los árboles.

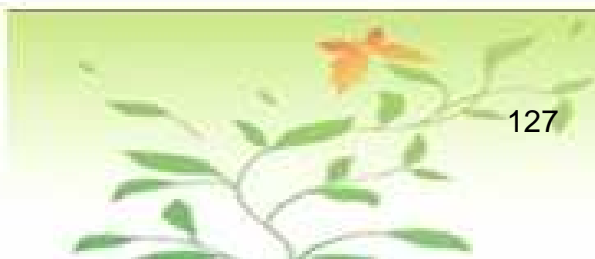
1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____



Evaluación

Nombre _____

I Serie

Instrucciones: Busca en la sopa de letras las siguientes palabras.

1. árbol.
2. semilla.
3. plantación.
4. naturaleza.
5. reforestación.

z	n	a	t	u	r	a	l	e	z	a	p
q	w	f	b	s	e	m	i	l	l	a	l
t	e	u	n	p	f	ñ	s	f	d	k	a
c	q	e	t	u	o	o	w	r	y	i	n
v	a	d	g	j	r	l	s	f	h	k	t
a	z	c	b	m	e	x	c	v	p	f	a
i	q	a	z	w	s	s	x	e	d	c	c
k	r	f	v	t	t	g	b	y	h	n	i
x	u	j	m	i	a	r	b	o	l	k	o
v	o	l	p	ñ	c	ñ	q	a	z	w	n
b	s	x	e	d	i	c	r	f	v	t	g
h	b	y	h	n	o	j	m	i	k	l	o
y	p	ñ	q	a	n	z	e	d	c	r	f

II Serie:

Instrucciones: Ordena y escribe correctamente las siguientes oraciones.

1. reforestación especies sentido. Una locales mejor tiene con

• _____

2. desertificación. árboles la previenen Los

• _____

3. ecosistema. beneficia La al reforestación

• _____

4. naturaleza Amar es la bosques. sus cuidar

• _____

5. fuente es El vida. árbol de

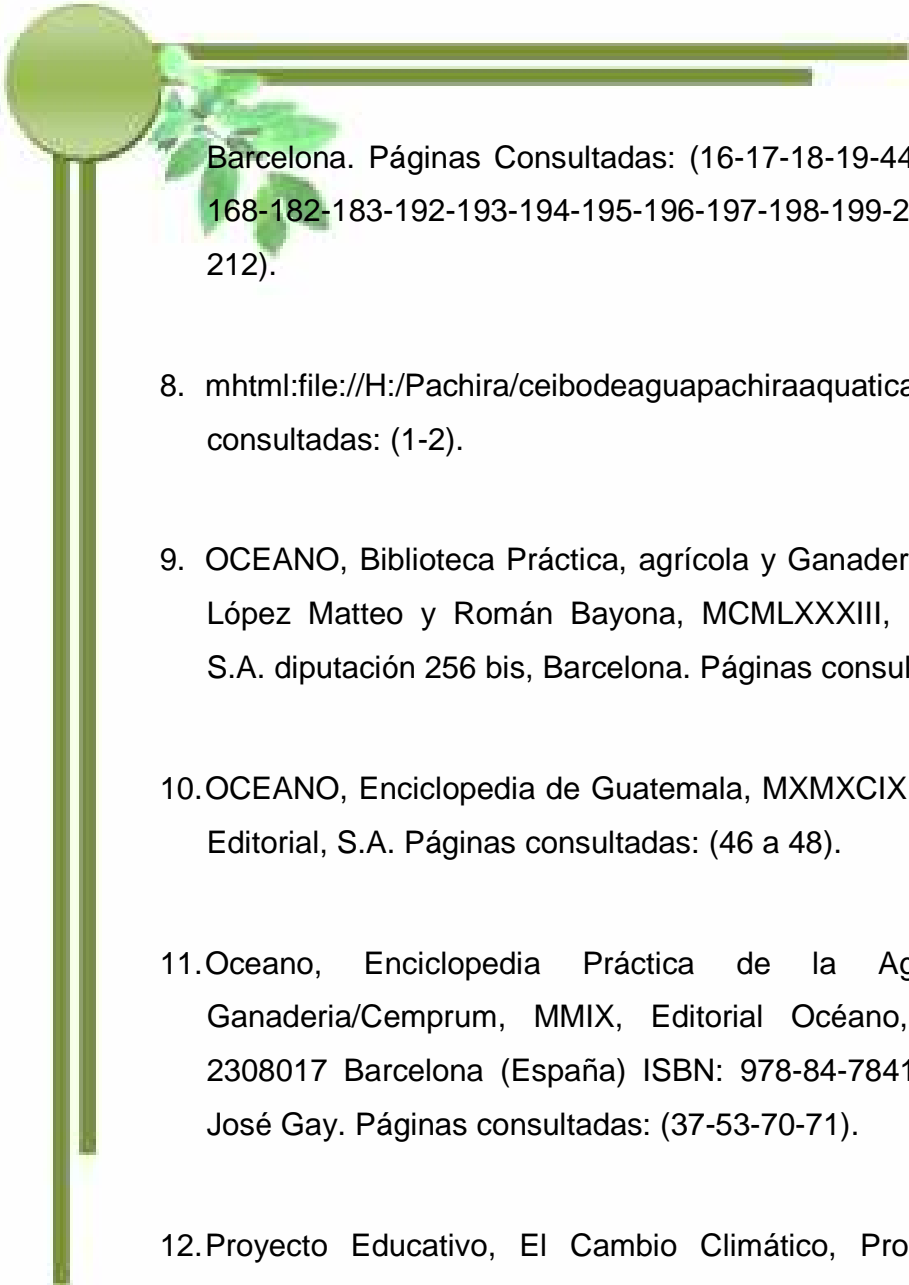
• _____

Conclusiones

- Se reconocieron las causas principales que ocasiona la reforestación.
- Se conocieron los resultados negativos que trae a la naturaleza un inadecuado manejo de los recursos forestales.
- Se identificó la importancia y beneficio de los árboles.
- Se desarrollaron funciones para la conservación de los árboles.
- Se conocieron los beneficios que aporta el árbol de pumpujuche.
- Se seleccionó al árbol de pumpujuche como una opción válida en la realización de proyectos forestales comunitarios.
- Se creó conciencia en la población referente al cuidado y protección de los árboles.
- Se conoció la importancia y beneficio de la reforestación.
- Se realizaron actividades destinadas a la protección y cuidado del medio ambiente.

Bibliografía

1. Arrecis, M. 2007. Módulo de Aprendizaje para el Desarrollo de Competencias El Bosque: apoyo a maestras y maestros del nivel primario. Guatemala: UESEPRE/MAGA-DIGECADE/MINEDUC-Reverdecer Guatemala. Tercera impresión, Guatemala, enero 2011. Páginas consultadas: (42-43-44).
2. Editora Educativa, BIOLOGIA, Preuniversitaria, LAMARCA, Centro de Ediciones S.A. Páginas consultadas: (246-247).
3. Entrevista sobre los beneficios del árbol de pumpujuche a señores de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla. Personas entrevistadas: (Victoria Salazar, Juan Morales, Salvador Hernández, Nely Teo y Teresa Hernández).
4. Everest, S.A. ISBN. Enciclopedia-Everestinternacional-ciencias.Grisewood & Demsey Ltd. Editorial Everest, S.A. ISBN.84-241-92982-Impreso en España. Guatemala-2002. Páginas consultadas: (658-659).
5. <http://es.wikipedia.org/wiki/pachiraaquatica>. Páginas consultadas: (1 a 3).
6. <http://www.vivejardin.com/pachira-aquatica.html>. Páginas consultadas: (1 a 5).
7. Jhonson, El Bosque, Fauna, Flora y Recursos Económicos del Bosque Mundial Editorial Blume S.A. Milanesat, 21-23. 08017



Barcelona. Páginas Consultadas: (16-17-18-19-44-45-46-47-82-83-168-182-183-192-193-194-195-196-197-198-199-202-203-204- 80 212).

8. mhtml:file://H:/Pachira/ceibodeaguapachiraaquatica.mht. Páginas consultadas: (1-2).
9. OCEANO, Biblioteca Práctica, agrícola y Ganadera, Edición Carlos López Matteo y Román Bayona, MCMLXXXIII, Difusión Editorial S.A. diputación 256 bis, Barcelona. Páginas consultadas: (10 a 15).
10. OCEANO, Enciclopedia de Guatemala, MXMXCIX OCEANO Grupo Editorial, S.A. Páginas consultadas: (46 a 48).
11. Oceano, Enciclopedia Práctica de la Agricultura y la Ganaderia/Cemprum, MMIX, Editorial Océano, Milanesat, 21-2308017 Barcelona (España) ISBN: 978-84-7841-065 / Dirección José Gay. Páginas consultadas: (37-53-70-71).
12. Proyecto Educativo, El Cambio Climático, Programa de Post-alfabetización, Proyecto Educativo 2010. Páginas consultadas: (1-2).

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

4 Proceso de evaluación

Aplicando una lista de cotejo se evaluó cada una de las etapas que comprende el proceso de evaluación.

4.1 Evaluación del diagnóstico

La evaluación del diagnóstico se basó en planificar y organizar actividades destinadas a la adquisición de información por medio de una aplicación correcta de técnicas, logrando finalmente conocer datos que sirvieron para la elaboración de la etapa de diagnóstico.

Lista de cotejo para la etapa de evaluación del diagnóstico.			
No.	Indicadores	Si	No
1.	¿Se realizaron las visitas necesarias para conocer la situación de la entidad patrocinante y patrocinada?	X	
2.	¿Se elaboraron instrumentos para la recopilación de información?	X	
3.	¿La aplicación de los instrumentos sirvió para recabar información en referencia a cada una de las instituciones?	X	
4.	¿Fue suficiente la información recopilada?	X	
5.	¿Se encontró una solución viable y factible del problema seleccionado?	X	
6.	¿El tiempo para procesar la información fue suficiente?	X	

4.2 Evaluación del perfil

Fue realizada la evaluación del perfil determinando objetivos claros y funcionales, planteando metas realizables en base a los objetivos, organizando actividades de acuerdo a tiempo y costos, terminando con un adecuado manejo de los recursos disponibles.

Lista del cotejo para la etapa de la evaluación del perfil.			
No.	Indicadores	Si	No
1.	¿El nombre del proyecto fue en relación con el problema seleccionado?	X	
2.	¿Hubo relación entre objetivos, metas y actividades planteadas?	X	
3.	¿Las actividades fueron encaminadas al logro de objetivos y metas?	X	
4.	¿Los recursos fueron utilizados en forma adecuada?	X	
5.	¿Se contó con un cronograma de actividades?	X	
6.	¿Se elaboró un presupuesto detallado de los costos del proyecto?	X	

4.3 Evaluación de la ejecución

La etapa de la evaluación de la ejecución del proyecto permitió conocer si las actividades fueron realizadas en relación a lo planificado, se verificó la ejecución del proyecto de acuerdo al cronograma diseñado, funciones que fueron realizadas en el tiempo, recursos y presupuesto establecido.

Lista de cotejo para la etapa de evaluación de la ejecución			
No.	Indicadores	Si	No
1.	¿Se elaboró un módulo educativo sobre los beneficios del Árbol de Pumpujuche para los habitantes de Aldea Santa Ana Mixtán, municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla?	X	
2.	¿Se socializó a la población en relación a la importancia de la realización del módulo?	X	
3.	¿El módulo fue validado?	X	
4.	¿Se involucro en él desarrollo del módulo al COCODE, Directora, Maestros, Alumnos y Padres de Familia para asegurar la sostenibilidad del mismo?	X	
5.	¿Se capacitó a los habitantes de la comunidad en referencia al módulo?	X	
6.	¿Fue suficiente él tiempo establecido para las capacitaciones?	X	
7.	¿La metodología utilizada fue asimilada por los capacitados?	X	
8.	¿Los recursos fueron suficientes?	X	

4.4 Evaluación final

Fue realizada la evaluación final del proyecto para verificar si el proyecto generó el beneficio esperado. Se determinó el cumplimiento de objetivos, alcance de metas, presupuesto y tiempo programado.

No.	Indicadores	Si	No
1.	¿El proyecto ejecutado fue de beneficio a la comunidad?	X	
2.	¿Se alcanzaron las metas establecidas?	X	
3.	¿Fueron las actividades planificadas posibles de realizar?	X	
4.	¿Las etapas se desarrollaron de acuerdo a lo planificado?	X	
5.	¿Se fortaleció la unidad de grupo entre los involucrados en el desarrollo del proyecto?	X	
6.	¿El proyecto realizado tiene sostenibilidad y seguimiento?	X	
7.	¿El proyecto realizado servirá como herramienta para impulsar un cambio de actitud a beneficio del mejoramiento del medio ambiente, tomando como base el cuidado y protección de los árboles generando como resultado una mejor calidad de vida?	X	

Conclusiones

- Se elaboró un módulo educativo sobre los beneficios del árbol pumpujuche para los habitantes de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.
- Se socializó a la población en relación a la importancia de la realización del módulo educativo.
- Se validó el módulo educativo a través de personas conocedoras de su contenido.
- Se involucró en el desarrollo del módulo al COCODE, directora, maestros, alumnos y padres de familia para asegurar la sostenibilidad del mismo.
- Se capacitó a los habitantes de la comunidad sobre los beneficios del árbol de pumpujuche.

Recomendaciones

- Utilizar el módulo educativo como herramienta para realizar actividades en beneficio de todos y todas.
- Transmitir los conocimientos adquiridos con otras personas, sabiendo que los resultados estarán encaminados a la conservación y protección de la naturaleza.
- Aprovechar la información del módulo, ya que al aplicarlo dirige a resultados positivos.
- Que el COCODE, directora, maestros, alumnos y padres de familia sean los encargados de transmitir el módulo para asegurar su sostenibilidad y que futuras generaciones gocen de sus beneficios.
- Cuidar el módulo y compartirlo con personas interesadas de su contenido.

Bibliografía

1. Editorial Piedra Santa, Metodología de la Investigación, Horacio Cabezas, Séptima reimpresión, 2005.
2. Entrevista a directora de la E.O.R.M. aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.
3. Entrevista al señor Jorge Armando Tambito Rivas, presidente de COCODE de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.
4. Entrevista al señor Mario Ochoa, vicealcalde de la Municipalidad de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.
5. Entrevista a la señorita Saida Escobar, secretaria administrativa de la municipalidad de Nueva Concepción, departamento Escuintla.
6. <http://html.rincondelvago.com/tecnicasdelaInvestigaciondocumental.htm>
7. <http://www.monografias.com/trabajos66/metodo-investigacion-cientifica.shtml>.
8. <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>
9. Plan de Desarrollo Integral, municipalidad de Nueva Concepción, departamento Escuintla, 2010.

10.

APÉNDICE



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Ejercicio Profesional Supervisado

Nombre de la institución patrocinante: Municipalidad de Nueva

Concepción.

Nombre del observador: Bárbara Gisela Morán Hernández.

Guía de observación

No.	Aspectos a observar	Si	No	¿Porque?
1	¿Existe unidad de grupo entre el personal?			
2	¿Hay demanda de servicio?			
3	¿Se atiende de manera cordial y eficiente a los vecinos?			
4	¿La municipalidad cuenta con personal capacitado?			
5	¿Hay orden en la atención al público?			
6	¿El ambiente de las instalaciones es agradable?			

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Humanidades
 Departamento de Pedagogía
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
 Ejercicio Profesional Supervisado



Nombre de la institución patrocinante: **Municipalidad de Nueva**

Concepción.

Nombre del observador: **Bárbara Gisela Morán Hernández.**

Guía de observación física

No.	Indicadores	Optima	Buena	Aceptable	Deficiente
1	Paredes				
2	Techo				
3	Iluminación				
4	Piso				
5	Ventiladores				
6	Mobiliario				
7	Equipo Tecnológico				
8	Higiene y ornato				

Observaciones: _____



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Ejercicio Profesional Supervisado

Nombre de la institución patrocinante: Municipalidad de Nueva

Concepción.

Nombre del entrevistado: Saida Escobar, Secretaria Administrativa.

Nombre del entrevistador: Bárbara Gisela Morán Hernández.

Questionario para realización de entrevista de etapa de diagnóstico

No.	Indicadores	Si	No	¿Porqué?
1	¿La municipalidad cuenta con edificio propio?			
2	¿Existe un Plan de Desarrollo Integral?			
3	¿Los empleados están capacitados para el desarrollo de sus funciones?			
4	¿El personal que labora es suficiente?			
5	¿La municipalidad de Nueva Concepción es una entidad autónoma?			
6	¿La institución se encuentra bien organizada en cuanto a personal?			



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Humanidades
 Departamento de Pedagogía
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
 Ejercicio Profesional Supervisado

Nombre de la institución patrocinante: **Municipalidad de Nueva**

Concepción.

Nombre del entrevistado: **Mario Orlando Ochoa, vicealcalde.**

Nombre del entrevistador: **Bárbara Gisela Morán Hernández.**

Cuestionario para realización de entrevista de etapa de diagnóstico

No.	Indicadores	Si	No	¿Porqué?
1	¿El presupuesto de ingresos anual es suficiente?			
2	¿Existe cultura tributaria entre los vecinos?			
3	¿La municipalidad cuenta con maquinaria propia?			
4	¿Existe un reglamento que ampare la protección de bosques?			
5	¿Las instalaciones de la Municipalidad cuentan con drenajes y agua potable?			
6	¿Se cumple el reglamento de cuidado de bosques?			

FODA DE LA MUNICIPALIDAD DE NUEVA CONCEPCIÓN	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Instalación propia. ❖ Plan de desarrollo integral municipal. ❖ Personal suficiente. ❖ Personal capacitado. ❖ Empleados organizados. ❖ Implementación de sistemas para conservación de los recursos naturales. ❖ Proyectos de reforestación en las riberas de los ríos. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Atención a usuarios. ❖ Actividades planificadas. ❖ Cumplimiento de tareas. ❖ Trabajo eficiente. ❖ Trabajo coordinado. ❖ Protección de flora y fauna del lugar. ❖ Cuidado de las bordas de los ríos.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ No hay maquinaria propia. ❖ Inexistencia de cultura tributaria. ❖ Se carece de reglamento de toda índole. ❖ Falta de drenajes y agua potable. ❖ Presupuesto insuficiente. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Alquiler de maquinaria. ❖ Carencia financiera. ❖ Incumplimiento de leyes. ❖ Contaminación ambiental. ❖ Incumplimiento de obras.



Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Humanidades
 Departamento de Pedagogía
 Licenciatura en Pedagogía y Administración
 Educativa
 Ejercicio Profesional Supervisado

Nombre de la institución patrocinada: Aldea Santa Ana Mixtán,

Nueva Concepción, Escuintla.

Nombre del observador: Bárbara Gisela Morán Hernández.

Guía de observación

No.	Aspectos a observar	Si	No
1	¿Las calles se encuentran en buen estado?		
2	¿La comunidad cuenta con un salón comunal?		
3	¿Existe oficina para reuniones del COCODE?		
4	¿La comunidad cuenta con luz eléctrica?		
5	¿La comunidad cuenta con agua potable y drenajes?		
6	¿La comunidad es vulnerable a padecer desastres naturales?		
7	¿Existe escuela en la comunidad?		
8	¿La borda del río Coyolate se encuentra reforestada?		
9	¿Cuenta con un centro de salud?		



Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Humanidades

Departamento de Pedagogía

Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Ejercicio Profesional Supervisado

Nombre de la institución patrocinada: **Aldea Santa Ana**

Mixtán, Nueva Concepción, Escuintla.

Nombre del entrevistado: **Jorge Armando Tambito Rivas, presidente del COCODE.**

Nombre del entrevistador: **Bárbara Gisela Morán Hernández.**

Cuestionario para realización de entrevista de etapa de diagnóstico

No.	Indicadores	Si	No	Cuantos (as)
1	¿Existe una organización de COCODE?			
2	¿Los miembros de la comunidad tienen conocimiento de la importancia de los árboles?			
3	¿Cuenta la comunidad con apoyo gubernamental para el desarrollo de proyectos?			
4	¿Los parcelarios han permitido la deforestación en sus tierras?			
5	¿A cuántos Km de la cabecera municipal esta ubicada la aldea Santa Ana Mixtán?			
6	¿Cuántas familias integran la comunidad?			
7	¿La comunidad cuenta con visión, misión, políticas, objetivos y metas?			
8	¿Cuenta la comunidad con un albergue a la hora de desastres naturales?			

Universidad de San Carlos de Guatemala
 Facultad de Humanidades
 Departamento de Pedagogía
 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa
 Ejercicio Profesional Supervisado



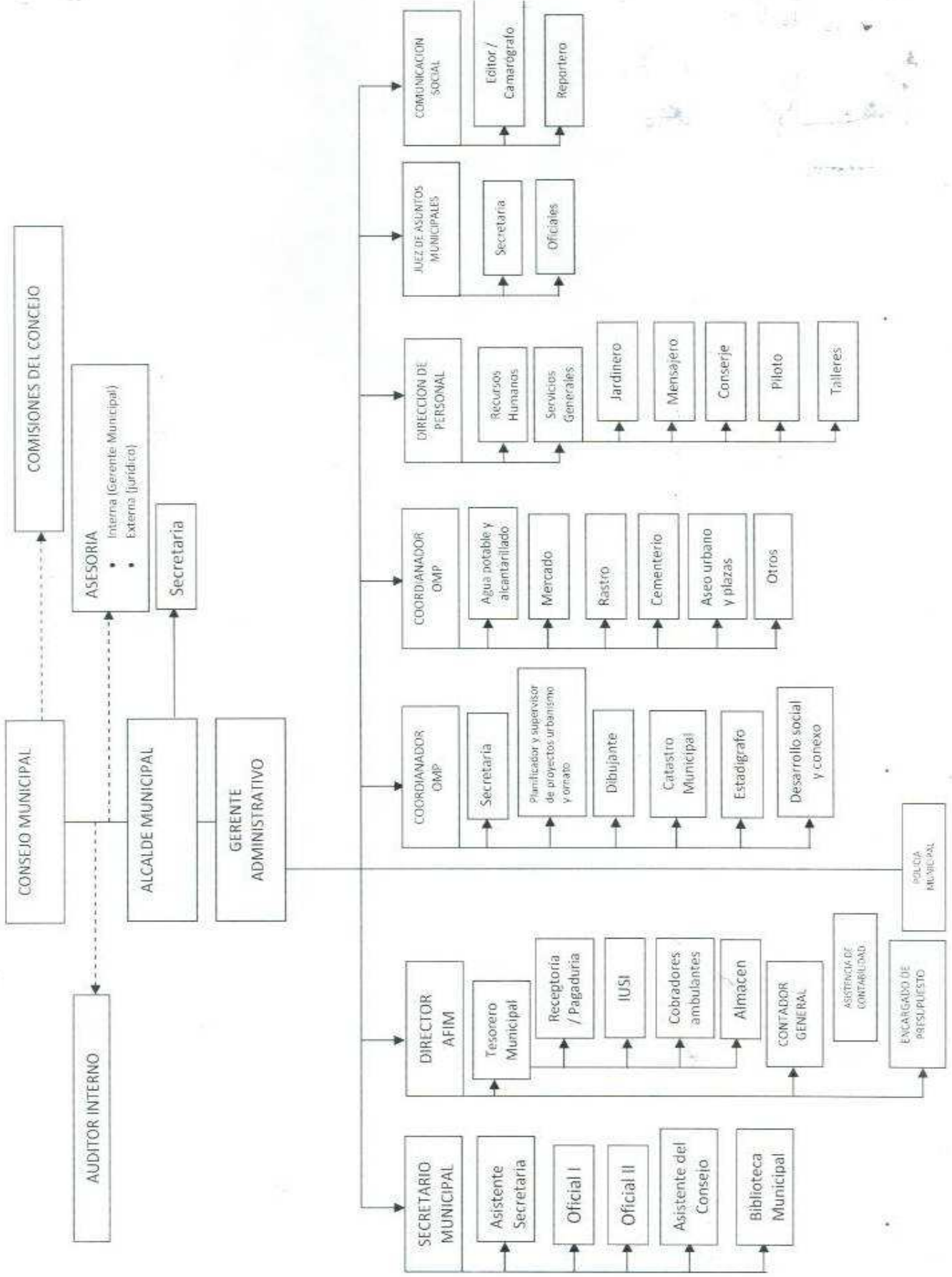
Nombre de la institución patrocinada: Aldea Santa Ana Mixtán,
municipio de Nueva Concepción, departamento de Escuintla.
 Entrevistado: Directora de la E.O.R.M. Aldea Santa Ana Mixtán.
 Entrevistador: Bárbara Gisela Morán Hernández.

Cuestionario para realización de entrevista de etapa de diagnóstico

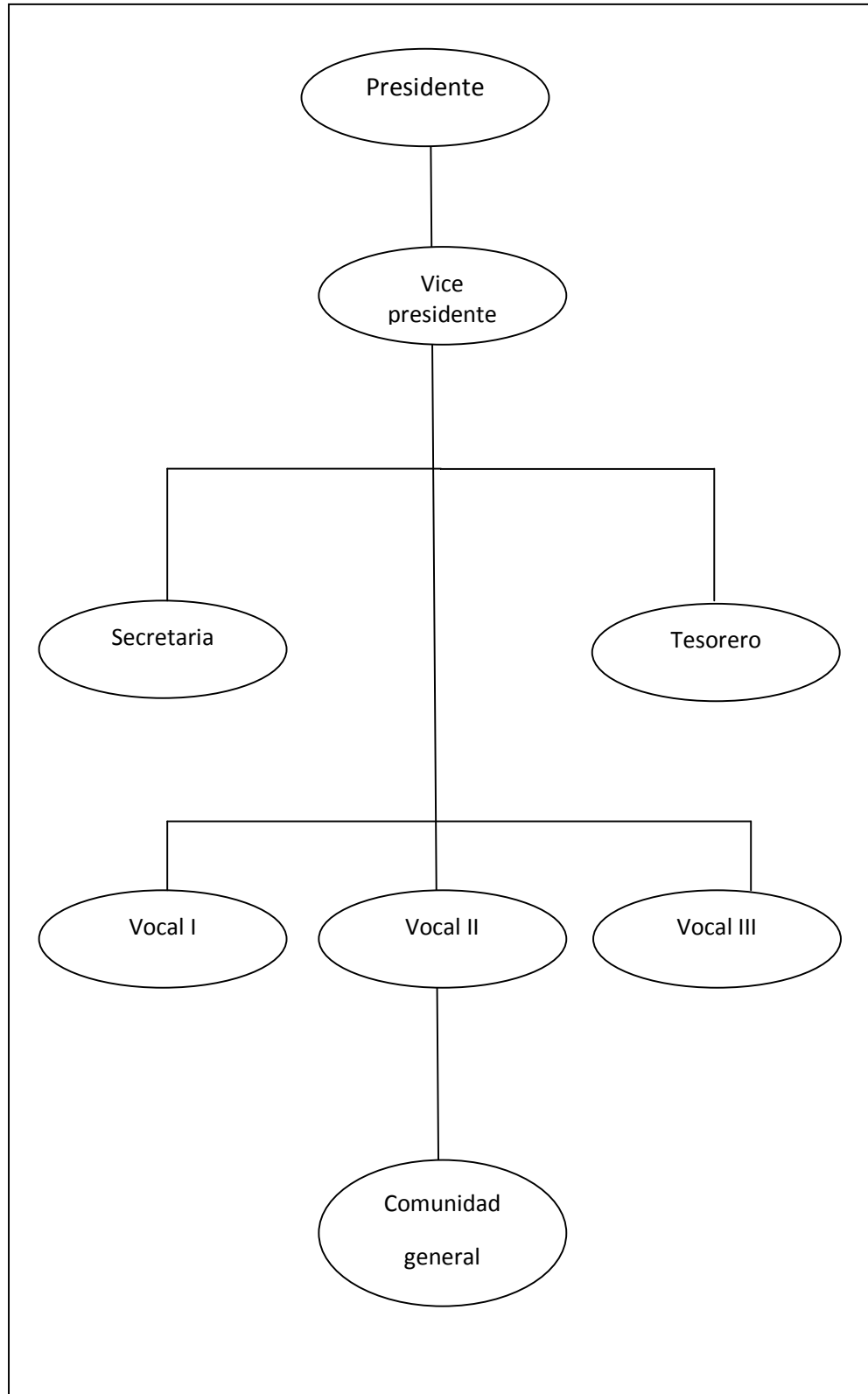
No.	Indicadores	Si	No	¿Cuántos (as)?
1	¿Con cuántos alumnos cuenta actualmente la escuela?			
2	¿Cuántas familias se encuentran en riesgo a causa de los desastres naturales que cada año se suscitan en la comunidad?			
3	¿Los padres de familia y alumnos conocen de los beneficios e importancia que tienen los árboles?			
4	¿Está de acuerdo con aportar su experiencia como miembro y líder de la comunidad en la elaboración de un módulo educativo?			
5	¿Anteriormente han realizado actividades de reforestación?			
6	¿El establecimiento educativo ha sufrido daños a causa de los desastres naturales?			
7	¿Han recibido ayuda gubernamental para la reconstrucción de la comunidad?			

FODA DE ALDEA SANTA ANA MIXTAN	
Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Estructura organizacional. ❖ Oficina para reuniones de COCODE. ❖ Luz eléctrica. ❖ Escuela. ❖ Centro de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Realización de trabajos internos. ❖ Planificación de actividades. ❖ Iluminación. ❖ Educación a niños. ❖ Asistencia médica.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> ❖ Ubicación de la comunidad bajo el nivel del mar. ❖ Cuenca del río Coyolate deforestada. ❖ No cuenta con agua potable y drenajes. ❖ Desconocimiento de la importancia y beneficio de los árboles. ❖ Caminos en mal estado. 	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Inundaciones. ❖ Desbordamiento de río. ❖ Contaminación y padecimiento de enfermedades. ❖ Uso irresponsable de los recursos naturales. ❖ Dificultad para el ingreso a la aldea.

MUNICIPALIDAD DE NUEVA CONCEPCION DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA ORGANIGRAMA MUNICIPAL



Organigrama de la aldea Santa Ana Mixtán



FOTOGRAFÍAS: DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



Fotografía: Municipalidad de Nueva Concepción, departamento Escuintla.

FOTOGRAFÍAS: DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



Fotografía: Municipalidad de Nueva Concepción, departamento Escuintla.



Fotografía: Recolección de información para el desarrollo de la etapa de diagnóstico.



Fotografía: Clasificación de información.



Fotografía: Presidente de ASOBORDAS y epesista.



Fotografía: Aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.



Fotografía: Calle central de aldea Santa Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.

FOTOGRAFÍAS: DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



Fotografía: Entrevista con el presidente del COCODE.



Fotografía: Presidente del COCODE y epesista.



Fotografía: Revisión con asesor.



Fotografía: Explicación de asesor.



Fotografía: Capacitaciones.

FOTOGRAFÍAS: DESARROLLO DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



Fotografía: Aldea San Ana Mixtán, municipio Nueva Concepción, departamento Escuintla.

ANEXOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE HUMANIDADES
Guatemala, Centroamérica
Ciudad Universitaria, zona 12

Guatemala, 22 de abril de 2010

Licenciado (a)


Byron Gonzalez

Asesor (a) de Tesis o EPS
Facultad de Humanidades

Atentamente se le informa que ha sido nombrado(a) como ASESOR(a) que deberá orientar y dictaminar sobre el trabajo de EPS ✓ o TESIS que ejecutará el (la) estudiante

Bárbara Gisela Morán Hernández

Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa


Lic. María Teresa Gatita Secaída
Departamento de Extensión


Vo. Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
DECANO

C.C expediente
archivo

JERS.mtgs

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE HUMANIDADES
"Id y Enseñad a Todos"
Guatemala, Centroamérica
Ciudad Universitaria - zona 4

Guatemala,

Señor(a)
Director(a)
Presente

Estimado Director(a):


Atentamente le saludo y a la vez le informo que la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objetivo de participar en la solución de los problemas educativos a nivel nacional, realiza el Ejercicio Profesional Supervisado –EPS–, con los estudiantes de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

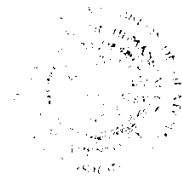
Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al (la) estudiante
.....
Carné No. en la institución que usted dirige.

El asesor-supervisor asignado realizará visitas constantes, durante el desarrollo de las fases del diagnóstico, perfil, ejecución y evaluación del proyecto.

Esperamos contribuir con su institución de manera efectiva y eficaz.

"Id y Enseñad a Todos"

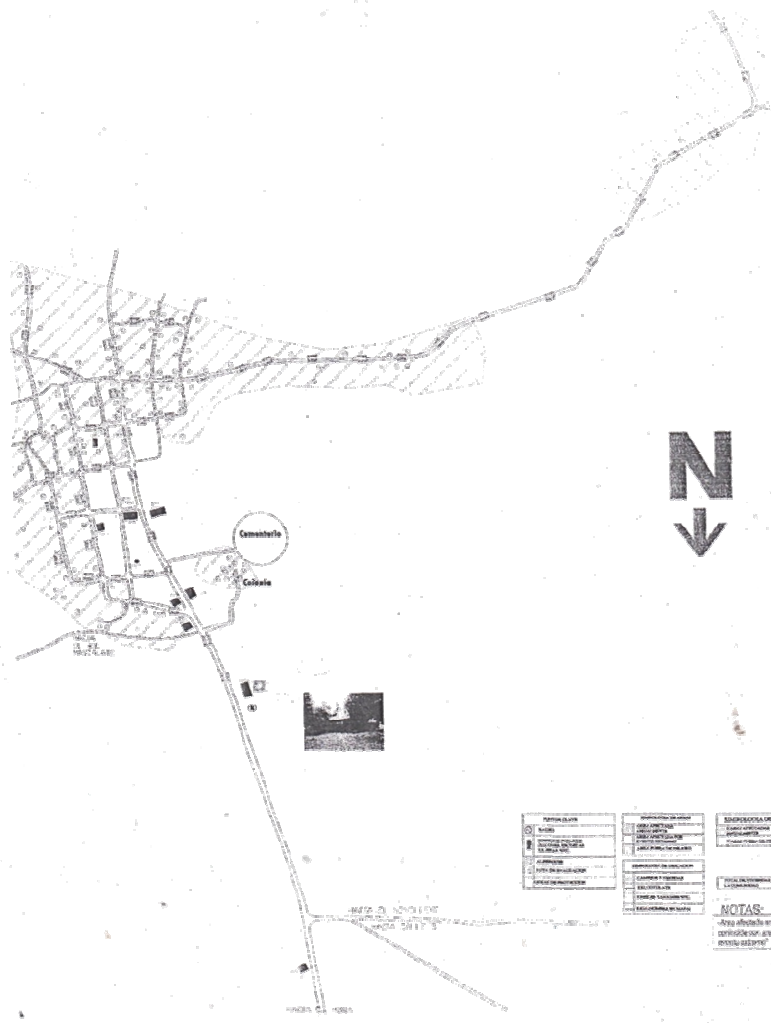

Licenciada María Teresa Gatica Secaída
Directora, Departamento de Extensión



MTGS/mjch



MAPA DE RIESGO ANTE INUNDACIONES
ALDEA SANTA ANA MIXTAN



LEGENDA	INDICADORES	SEÑALIZACION CARAS
<ul style="list-style-type: none"> ● SÍMBOLO ▬ LÍNEA DE RIESGO ▨ ÁREA DE ALTO RIESGO ▨ ÁREA DE MEDIO RIESGO ▨ ÁREA DE BAJO RIESGO 	<ul style="list-style-type: none"> ▬ SÍMBOLO DE RIESGO ▬ SÍMBOLO DE RIESGO ▬ SÍMBOLO DE RIESGO 	<ul style="list-style-type: none"> ▬ SÍMBOLO DE RIESGO ▬ SÍMBOLO DE RIESGO ▬ SÍMBOLO DE RIESGO

NOTAS:
-Ara afeccto en un momento
-Ara afeccto en un momento
-Ara afeccto en un momento