

Flor de María Oliva Toc

Módulo sobre la reforestación del área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente pacaya, Escuintla.

Asesor: Lic. Edwin García García



**FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Guatemala, septiembre 2016

Este informe fue presentado por la autora como trabajo de Ejercicio Profesional Supervisado, previo a optar el grado académico de Licenciada en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, septiembre 2016

ÍNDICE

Introducción	i
CAPÍTULO I. DIAGNÓSTICO	
1.1 Datos generales de la institución	
1.1.1 Nombre de la institución	01
1.1.2 Tipo de Institución	01
1.1.3 Ubicación geográfica	01
1.1.4 Visión	01
1.1.5 Misión	02
1.1.6 Políticas	02
1.1.7 Objetivos	02
1.1.8 Metas	03
1.1.9 Estructura organizacional	04
1.1.10 Recursos	05
1.2 Técnicas utilizadas para la realización del diagnóstico	06
1.3 Listas de carencias	07
1.4 Cuadro de análisis y priorización del problemas	
1.5 Datos de la institución patrocinada	08
1.5.1 Nombre de la Institución	08
1.5.2 Tipo de institución	08
1.5.3 Ubicación geográfica	08
1.5.4 Visión	08
1.5.5 Misión	08
1.5.6 Política	08
1.5.7 Objetivos	08
1.5.8 Metas	08
1.5.9 Estructura organizacional de institución patrocinada	09
1.5.10 Recursos	09
1.6 Listas de carencias o deficiencias	09
1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas	09
1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad	10
1.9 Problema seleccionado	11
CAPÍTULO II. PERFIL DEL PROYECTO	
2.1 Aspectos generales:	12
2.1.1 Nombre del proyecto	12
2.1.2 Problema	12
2.1.3 Localización	12
2.1.4 Unidad ejecutora	12
2.1.5 Tipo de proyecto	12
2.2 Descripción del proyecto	12
2.3 Justificación	13
2.4 Objetivos del proyecto:	14
2.4.1 Generales	14
2.4.2 Específicos	14
2.5 Metas	14

2.6 Beneficiarios	14
2.6.1 Directos	14
2.6.2 Indirectos	14
2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto	15
2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	16
2.9 Recursos	17
2.9.1 Humanos	17
2.9.2 Materiales	17
2.9.3 Físicos	17
2.9.4 Financieros	17
CAPÍTULO III. PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
3.1 Actividades y resultados	18
3.2 Productos y logros	20
3.3 Módulo pedagógico	21
3.4 Plan de sostenibilidad	
CAPÍTULO IV. PROCESO DE EVALUACIÓN	
4.1 Evaluación del diagnóstico	66
4.2 Evaluación del perfil	66
4.3 Evaluación de la ejecución	67
4.4 Evaluación final	67
CONCLUSIONES	68
RECOMENDACIONES	69
BIBLIOGRAFÍA	70
APÉNDICE	83
ANEXOS	

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (E.P.S.) es la práctica terminal, Supervisado por asesores docentes y ejecutada por la epesista, esto permite al futuro Profesional de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, el ejercicio de lo adquirido ha sido durante la preparación académica, mediante la ejecución de soluciones e inteligencias de los problemas o necesidades de las instituciones y comunidades.

El presente informe contiene el resultado del proyecto Titulado Módulo sobre la reforestación del área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente pacaya, departamento de Escuintla.

Módulo para la reforestación es el aporte pedagógico dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

El informe está estructurado en cuatro capítulos, los cuales permiten una mejor comprensión.

El capítulo I Diagnóstico

En esta etapa se brinda toda la información necesaria de la Municipalidad de San Vicente pacaya por ser la entidad patrocinante, aquí se estudió y se reunió información de sus comunidades, utilizando diferentes técnicas como la encuesta, la entrevista y la observación.

Con dicho estudio se investigó sus carencias y se analizó cual fue la comunidad más necesitada y se detectó como prioridad de un aporte, un módulo sobre la reforestación.

Capítulo II Perfil del Proyecto

En este se encuentra el tema o título del libro, el problema y el lugar donde se realizó el proyecto, su descripción y justificación, aquí se expone la razón por la cual es necesario ejecutar este tipo de proyecto, con actividades programadas por medio de una lista de cotejo, conformado por objetivos, sus metas, los beneficiarios directos e indirectos así como el presupuesto y los recursos utilizados.

El capítulo III Ejecución del Proyecto.

Da a conocer el desarrollo del proyecto según las actividades y resultados, productos y logros alcanzados, el cual consistió en un Módulo que contiene información valiosa de la reforestación y el cuidado del medio ambiente.

El capítulo IV Evaluación del Proyecto,

Describe el proceso de evaluación de las etapas del proyecto, diagnóstico, perfil, ejecución y la evaluación, cada una de estas etapas fueron evaluadas a través de una lista de cotejo verificando si se alcanzaron los objetivos y metas trazadas.

La última parte corresponde las conclusiones, recomendaciones, bibliografía general, apéndice y anexo.

CAPÍTULO I

DIAGNÓSTICO

1.1 DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE

1.1.1. Nombre de la institución

Municipalidad de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

1.1.2. Tipo de la institución

Autónoma

1.1.3. Ubicación geográfica

La municipalidad de San Vicente Pacaya, se encuentra ubicada en la 7ª. Calle y 4ª. Avenida, esquina, Barrio Las Flores, San Vicente Pacaya

1.1.4. Visión

“Velar y garantizar el fiel cumplimiento de las políticas del estado, a través de ejercer y defender la autonomía municipal conforme lo establece la Constitución Política de la Republica y el Código Municipal.

Asimismo, la municipalidad de San Vicente Pacaya, escuintla visualiza impulsar permanentemente el desarrollo integral del municipio y reguardar su integridad territorial, el fortalecimiento de su patrimonio económico, la preservación de su patrimonio natural y cultural y sobre todo promover la participación efectiva, voluntaria y organizada de los habitantes, en la solución de sus problemas.”¹

(1) Manual de organización y funciones del municipio de San Vicente Pacaya. Escuintla

1.1.5. Misión

“La municipalidad de San Vicente Pacaya, Escuintla, es una institución de derechos públicos que busca alcanzar el bien común de todos sus habitantes del municipio, tanto del área urbana como la rural, comprometiéndose bajo su jurisdicción territorial, sin perseguir fines lucrativos’²

1.1.6. Políticas institucionales

“Orientar el trabajo de esta municipalidad, a desarrollar planes y procedimientos que permitan mostrar a la población la transparencia con que se utilizan los recursos de la municipalidad, y así demostrar la eficiencia y eficacia de esta administración aplicando las políticas para optimizar los resultados esperados.

Fijación de tasas municipales, arbitrios e impuestos para generar fondos para la inversión de proyectos a beneficio de las comunidades del área rural.

Concienciar a la población de la importancia de tributar para mejoras de la comunidad.

1.1.7. Objetivos

a) Ser una institución que administra y presta los servicios públicos a la comunidad que esté bajo su cargo, sin perseguir fines de lucro.

b) Proporcionar bienestar y procurar el mejoramiento de las condiciones de vida de todos los habitantes del municipio, tanto del área urbana, como de la rural, lo cual incluye todo inmueble existente en su jurisdicción municipal.

c) Llevar a cabo la adecuada recaudación de tasas y contribuciones de forma equitativa, evitando la corrupción.

d) Buscar apoyo externo para la obtención de recursos económicos, materiales y sociales en pro de la comunidad.³

². *Loc cit*

³. *Loc cit*

General

“Administrar adecuadamente los servicios públicos que presta a la población en general, debiendo establecer las políticas que permitan mantenerlos y mejorarlas para el bienestar de los habitantes, en donde la responsabilidad debe ser un eje para el buen manejo de los recursos económicos y financieros municipales.

Específicos

“Proporcionar bienestar y el mejoramiento de las condiciones de vida de los habitantes del municipio, tanto del área urbana, como la rural.

Procurar el fortalecimiento económico del municipio a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que sean necesarios.

Velar por el mejoramiento de las condiciones de saneamiento ambiental básica de las comunidades menos protegidas.

Propiciar el desarrollo social económico y tecnológico que provenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.”

1.1.8. Metas

- ✓ Mejorar la Administración en un 100 % para brindar mejores servicios a los habitantes del municipio de San Vicente Pacaya.
- ✓ Mejorar el servicio de agua potable en un cien por ciento, brindando un servicio continuo y eficiente.
- ✓ Mejorar la infraestructura en un 100 % de Salud y Educación.
- ✓ Transparentar la recaudación de arbitrios en un 100%.”

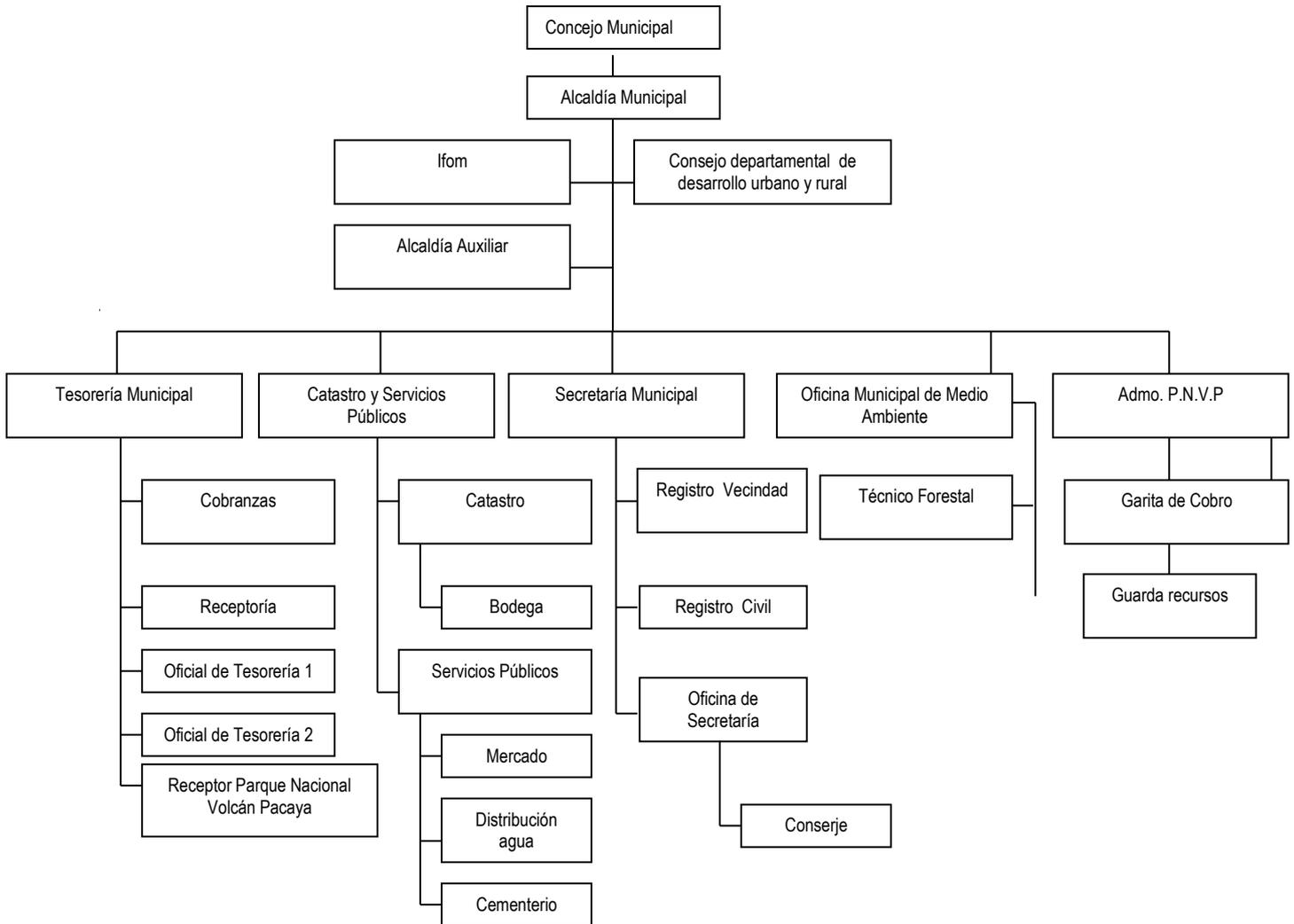
4 Manual de organización y funciones del municipio de San Vicente Pacaya. Escuintla

5 Idem.

1.1.9. "Estructura organizacional"

ORGANIGRAMA MUNICIPALIDAD DE SAN VICENTE PACAYA

Estructura organizacional



1.1.10. Recursos

a) Humanos

- Miembros del Concejo Municipal
- Alcalde Municipal
- Secretarias
- Tesorero
- Cajeros de cobranzas
- Receptores
- Personal de catastro y servicios públicos
- Técnico forestal y guarda recursos.
- Conserje

b) Físicos

- Edificio municipal

c) Materiales

- Mobiliario de oficina
- Computadoras
- Teléfonos y fax
- Internet
- Archivos
- Caja fuerte

c) Financieros

“El presupuesto de la municipalidad se basa en la recaudación de fondos a través de arbitrios y tasas municipales, así como los ingresos del Parque Nacional Volcán Pacaya y el aporte del Gobierno central a través del 10 % constitucional, IVA-PAZ y fondos Portuaria.”

1.2. Técnica utilizada para el diagnóstico

Encuesta

Detecta la necesidad dentro de la comunidad o institución para ello se utilizó un cuestionario, elaborado en base a interrogantes que pudieran evidenciar la información para continuar con el informe.

Entrevista

Se dirigió a un sector de la comunidad e institución, se entrevistó a personas que pudieran propiciar más información sobre ambas instituciones, para dicha entrevista se utilizó una guía de preguntas previamente elaboradas.

Observación

Esta técnica sirvió para recolectar información valiosa y verídica. Para obtener dicha información se utilizó una lista de cotejo con preguntas claves sobre la problemática a tratar.

1.3. Lista de carencias

- * Servicio de agua potable ineficiente.
- * No hay mantenimiento de servicios sanitarios.
- * Proliferación de basura
- * Falta de programas de educación ambiental
- * No existe personal capacitado para programas de medio ambiente.
- * Carece de policía municipal.
- * Falta de sistema de alarmas.

1.4. Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Insalubridad	Poca agua en los servicios sanitarios Deficiente infraestructura en los servicios sanitarios. Proliferación de basura	Colocar depósitos de agua en los sanitarios. Reparar la infraestructura de los baños. Limpieza constante en las áreas afectadas.
2. Deforestación.	Falta de oficinas que vele por el medio ambiente. Falta de personal capacitado para la educación ambiental.	Crear oficinas para velar por el medio ambiente. Implementar módulos y talleres sobre educación ambiental.
3. Inseguridad	Falta de sistema de alarmas. Falta de Policía Municipal.	Colocar sistema de alarma. Solicitar policías municipales.

El problema seleccionado

La Deforestación, ya que el departamento de San Vicente Pacaya Escuintla no promueve la educación ambiental en sus comunidades.

1.5 Datos de la institución o comunidad beneficiada

1.5.1. Nombre de la institución

Aldea San Francisco de Sales, Municipio de San Vicente Pacaya

1.5.2. Tipo de comunidad

Agrícola

1.5.3. Ubicación geográfica

Aldea San Francisco de Sales se encuentre ubicada a la altura del Kilómetro 37.5 sobre la ruta CA-9 sur, de sur a oriente está ubicada a una distancia de 6.5 kms, de la cabecera municipal.

1.5.4 Visión

Sin evidencia

1.5.5 Misión

Sin evidencia

1.5.6 Políticas

Sin evidencia

1.5.7Objetivos

Sin evidencia

1.5.8 Meta

Sin evidencia

1.5.9 Estructura Organizacional

Formado a través de un comité de desarrollo social (COCODE) de la siguiente forma: presidente, vicepresidente, tesorero, vocal I vocal II

1.5.10 Recursos

Materiales

Oficinas administrativas del Parque Volcán Pacaya, áreas deforestadas y área protegida del Volcán Pacaya

Financieros

Designación municipal, aporte turista

1.6. Lista de carencias

- Deforestación.
- Especies de flora y fauna en peligro de extinción.
- Riesgo latente de erupciones volcánicas
- Contaminación de las industrias cercanas a la comunidad.
- Carreteras en mal estado por falta de asfalto y mantenimiento.
- Derrumbes y nacimientos de agua que caen en la carretera principal.
- Ausencia de agentes de la Policía de turismo.
- Falta de planificación urbana por casas mal ubicadas y muy cercanas al volcán.
- Crecimiento demográfico desmedido de la población.
- Falta de módulo sobre reforestación del área del volcán pacaya, dirigido a los vecinos de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente de Pacaya, departamento de Escuintla.

1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas.

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Insalubridad.	Basura orgánica y plástica dentro de la comunidad. Drenajes expuestos al ambiente.	Elaborar de un plan para la insalubridad. Construir red de tratamiento de agua.
2. Inseguridad.	Ausencia de agentes de la Poli Tur.	Implementar una sub estación de la PNC y la Poli Tur.
3. Deforestación.	Especies de flora y fauna en peligro de extinción.	Reforestar las diferentes áreas afectadas.
4. Desinformación respecto a educación ambiental	Desinformación sobre la reforestación en áreas protegidas del parque nacional Volcán pacaya	a) Elaborar un módulo sobre reforestación en un área del parque nacional volcán pacaya. b) Hacer jornadas de limpieza de residuos plásticos.
5. Desinformación Sobre la contaminación de la región afectada.	Contaminación de las industrias cercanas a la comunidad.	Concientizar a la población a Través de un modulo pedagógico en materia ambiental.

Problema priorizado

Después de hacer el análisis de las necesidades de la institución y comunidad se llegó a la conclusión con las autoridades correspondientes, que el principal problema que existe es la **desinformación respecto a educación ambiental**.

1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad

Opción 1: Elaborar un módulo sobre reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya dirigida a los habitantes de la aldea san Francisco de Sales.

Opción 2: Hacer jornadas de limpieza de residuos plásticos.

Opción 1 Opción 2

Indicadores	Si	No	Si	No
1. Se cuentan con suficientes recursos financieros para la elaboración del proyecto en la aldea.	X			X
2. Se cuenta con financiamiento externo del módulo del Volcán de Pacaya de la Aldea San Francisco de Sales.		X		X
3. Se cuenta con fondos extra para imprevistos para la ejecución del proyecto.		X		X
4. El proyecto a ejecutará con recursos propios	X			X
5. Se cuenta con suficiente información sobre la información del proyecto a realizar.	X		X	
6. Se cuenta con las instalaciones adecuadas para realizar el proyecto en la comunidad.	X			X
7. Se cuenta con un estudio ambiental relacionado con el proyecto.	X			X
8. Se tiene previsto la investigación sobre la historia del proyecto.	x			X
9. El módulo a realizarse en la aldea San Francisco de Sales se basa en las leyes del medio ambiente.	x			X
10. Se cuenta con el área adecuada para el proyecto a realizarse en la aldea de San Francisco de Sales, San Vicente de Pacaya.	x		X	
11. El módulo Pedagógico de la siembra de la especie del árbol Cedro de Pacaya, tiene aceptación de la región.	X			X
12. El proyecto tiene aceptación en la comunidad local.	X			X
13. El proyecto satisface las necesidades de la región de la aldea de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya.	X		X	
14. El proyecto satisface las necesidades de la región de la aldea Laguna de Calderas.	X		X	

15. Se cuenta con la aprobación de las autoridades de la institución patrocinarte	X		X	
16. El proyecto beneficia la comunidad aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya.	X			X
17 La institución patrocinante respaldará el proyecto a ejecutarse.	X		X	
18. El proyecto a realizarse es de vital importancia para la comunidad.	X			X
19. El proyecto está diseñado acorde al aspecto y diseño Pedagógico de la región.	X			X
20. El proyecto responde a las expectativas culturales de la región.	X			X
21. El proyecto toma en cuenta a las personas no importando el nivel académico de la región.	X		X	
22. El proyecto está acorde al aspecto lingüístico de la región	X		X	
23 El proyecto beneficia a toda la población.	X		X	
24 Se cuenta con la aprobación de las autoridades de la institución patrocinarte de la comunidad Laguna Caldera.	X		X	
25. El módulo pedagógico ayuda a la deforestación	X		X	
26. El módulo promueve el cuidado del árbol Cedro del Pacaya en la aldea laguna Calderas	X		X	
TOTALES	24	2	12	14

1.9 Problema seleccionado

Desinformación respecto a educación ambiental.

1.10 Solución propuesta como viable y factible

Elaborar un módulo sobre la reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

CAPÍTULO II

PERFIL DEL PROYECTO

2.1 Aspectos generales

2.1.1 Nombre del proyecto

Módulo sobre la reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.

2.1.2 Problema

Desinformación respecto a educación ambiental.

2.1.3 Localización

Aldea San Francisco de Sales, a una distancia de 6.5 kms del departamento de Escuintla. Saliendo de la ciudad se encuentra a 47.5 kms.

2.1.4 Unidad Ejecutora

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala y municipalidad de San Vicente Pacaya, Escuintla

2.1.5 Tipo de Proyecto

Educativo y de servicio comunitario.

2.2 Descripción del Proyecto

El proyecto consiste en elaborar un módulo sobre reforestación del Área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, Aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya, Escuintla. Para realizar el proyecto, primero se priorizó, luego se investigó y se consultó con personas conocedoras de dicho problema, para tener información, y por último se elaboró dicho modulo, enmarcada en las necesidades de reforestar y con ello mantener el equilibrio ecológico en dicho lugar.

Este módulo es un documento educativo que pretende convertirse en una herramienta fundamental para contribuir a la solución del problema de deforestación, cuidado y conservación ambiental con la participación de municipalidad, estudiantes y comunidad en general, para ello se tiene previsto realizar talleres, foros, mesas redondas y capacitaciones al sector educativo posteriormente que los pobladores de la comunidad que se involucren en este tipo de actividades de beneficio para la población en general.

2.3 Justificación

La elaboración del módulo de reforestación, es de suma importancia para el área del Parque Nacional Volcán Pacaya, esto debido a que se necesita tener en las diferentes comunidades herramientas que ayuden a erradicar la problemática que actualmente se vive debido a la **erupción volcánica del año 2010**, que dejó gran cantidad de bosque quemados, eliminando especies importantes de la región y es el momento para que la comunidad vicentina en forma unánime realice actividades para reverdecer nuevamente el Parque Nacional Volcán Pacaya.

La comunidad está íntimamente ligada al medio natural especialmente a los bosques, puesto que estos le proveen leña, alimentos, plantas medicinales y ornamentales, semillas, flores, cortezas, resinas y fibras que satisfacen necesidades energéticas, de consumo humano, de protección, así mismo algunos son considerados como sitios sagrados. Además, como ya se comentó genera empleo e ingresos a quienes se dedican a su recolección, transformación y transporte.

Actualmente la comunidad no cuenta con un documento para orientar a la población sobre Reforestar, cuidado y conservación del medio ambiente y como cuidar las áreas protegidas de los alrededores, reforestando y protegiendo sus bosques.

Debido a lo anterior se elabora el módulo sobre la reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya. Para que los pobladores específicamente de la aldea San Francisco y comunidad educativa aprovechen este recurso contribuyendo al mejoramiento del medio ambiente cuidándolo y reforestándolo.

2.4 Objetivos del proyecto

2.4.1 General

- ✓ Contribuir al mejoramiento de la educación ambiental en los comunitarios, a través de actividades y talleres sobre reforestación.

2.4.2 Específicos

- ✓ Elaborar un módulo sobre reforestación, para el Área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.
- ✓ Reforestar un área de terreno en aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya.
- ✓ Aprovechar la riqueza natural de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya, como recurso para el desarrollo de la población.

2.5 Metas

- ✓ Modulo la sobre reforestación, para el Área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.
- ✓ 500 arbolitos plantados de la especie de pino en el Área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya.

2.6 Beneficiarios

2.6.1 Directos

- ✓ Estudiantes
- ✓ Autoridades educativas
- ✓ Vecinos del lugar

2.6.2 Indirectos

- ✓ Población en general y lugares aledaños

✓ 2.7 Fuentes de financiamiento

Presupuesto

Descripción	Cantidad	Costo unitario	Total
Resma papel bond	5	Q.40.00	Q.200.00
Memoria USB	1	Q. 175.00	Q.175.00
Tinta Negra	5	Q.125.00	Q.625.00
Tinta de color	2	Q.175.00	Q.350.00
Copias	500	Q.0.20.	Q.100.00
Transporte de 500 árboles	1	Q.750.00	Q.750.00
Alimentación	25	Q.30.00	Q.750.00
Refacción	100	Q. 15.00	Q. 1,500.00
Material audiovisual	2	Q.500.00	Q.1,000.00
Encuadernación e impresión de documento	50	Q.25.00	Q.1,250.00
Imprevisto.	1	Q 1,000.00	Q.1,000.00
Total			Q 7,700.00

Obtención de los recursos

Los recursos se obtendrán a través de la gestión que realice el epesista a diferentes instituciones y personas altruistas.

2.8 Cronograma de actividades de ejecución del proyecto Año 2012

No.	ACTIVIDADES	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Reunión con el administrador del parque Nacional Volcán Pacaya																
2	Recorrido por la aldea San Francisco de Sales																
3	Reunión e inauguración con autoridades Municipales directores y estudiantes																
4	Reforestación del área asignada																
5	Recopilación de información																
6	Análisis documental																
7	Reuniones con el asesor de EPS																
8	Elaboración y redacción final del módulo																
9	Revisión del módulo para su aprobación.																
10	Clausura del proyecto y entrega del módulo a las autoridades municipales y ambientales.																

2.9 Recursos a utilizar en la ejecución del proyecto

2.9.1 Humanos

- ✓ Autoridades educativas
- ✓ Estudiantes
- ✓ Líderes comunitarios
- ✓ Autoridades municipales
- ✓ Guarda recursos
- ✓ Epesista

2.10 Físicos

- ✓ Terreno para siembra
- ✓ Municipalidad de San Vicente Pacaya
- ✓ Oficina del Área Protegida

2.11 Materiales

- ✓ Hojas de papel bond
- ✓ Bolígrafos
- ✓ Tinta
- ✓ Almohadilla

2.12 Tecnológicos

- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ USB
- ✓ Máquinas de imprenta

2.13 Financieros

- ✓ Aporte gestionado por el epesista
- ✓ Aporte municipal

CAPÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Se ejecutaron las actividades según la calendarización correspondiente, de la manera siguiente:

3.1. Actividades y resultado

Nº	ACTIVIDADES	RESULTADOS
1	Reunión con el administrador del parque Nacional Volcán Pacaya	Se obtuvo el visto bueno por el administrador del parque Nacional Volcán Pacaya, del proyecto a ejecutar
2	Recorrido por la aldea San Francisco de Sales con autoridades municipales y líderes Comunitarios.	Conjuntamente con autoridades municipales y líderes comunitarios se seleccionó el terreno para la siembra de árboles.
3	Reunión e inauguración del proyecto con autoridades Municipales y de medio ambiente	La aceptación de parte de las autoridades y el aval para ejecutar el proyecto.
4	Reforestación del área asignada.	Se realizó la actividad de siembra de árboles
5	Recopilación de información	Se obtuvo información necesaria para la elaboración del módulo
6	Análisis documental	Se seleccionó adecuadamente la información documental
7	Reuniones con el asesor de EPS	Mediante las reuniones con el asesor de EPS se obtuvo como resultado una mejor redacción y corrección del trabajo
8	Elaboración y redacción final del módulo	Se finalizó la redacción del informe final del EPS

9	Impresión y empastado del módulo sobre reforestación del área protegida del parque nacional pacaya.	Empastado de 60 módulos sobre la reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya.
	Clausura del proyecto y entrega del módulo a las autoridades municipales y ambientales.	Se clausuró el proyecto con la participación de autoridades municipales, ambientales y líderes comunitarios

3.2 Productos y logros

No.	PRODUCTOS	LOGROS
1	Módulo sobre la reforestación del área del parque nacional volcán pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya, Escuintla.	Entrega del módulo a las autoridades correspondientes, quienes dieron su beneplácito al documento pedagógico entregado para el efecto.
	Siembra de 500 árboles de especie pino o carpa para reforestar el área seleccionada.	Reforestación de un área de la comunidad San Francisco de sales y sensibilización a la comunidad respecto a la protección de los recursos naturales

3.3 Aporte pedagógico

Módulo sobre la reforestación del área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente pacaya, Escuintla.

Asesor: Lic. Edwin García García



**FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA**

Compiladora: Flor de María Oliva Toc

Guatemala, septiembre de 2016

INDICE

CONTENIDO

Introducción	i
UNIDAD I	01
Objetivos	01
UNIDAD I	02
Conservación del parque nacional pacaya	03
Convenios de conservación del parque	03
Información general	04
Reseña histórica	05
Características generales	06
El patrocinio	07
Horarios y normas del parque	07
Servicios generales dentro del parque	08
Como llegar	
Evaluación de la unidad	10
UNIDAD II	11
Como reforestar	12
Preparación del terreno a reforestar	12
Selección de plantas	12
Actividad previa al plantado del pilón	12
Errores	13
Los cuidados después del plantado	14
Actividades del manejo forestal	14
Poda	14
Que es un vivero forestal	15
Pasos para el establecimiento del vivero	16
Pasos para realizar un vivero y plantar arboles	17
Construcción de semilleros	18
Evaluación de la unidad	19
UNIDAD III	20
Deforestación	23
Áreas deforestadas	26
El efecto invernadero	29
El cambio climático y calentamiento global	32
El árbol	35
Que es el árbol	35
Partes del árbol	36
Especies de arboles mas comunes	38
Evaluación de la unidad	42
Conclusiones	43
Recomendaciones	44
Bibliografía	45
E- grafía	

El presente módulo se elaboró con base a la reforestación y a las necesidades que existen en la protección y conservación de nuestros recursos naturales del país especialmente donde se encuentran las faldas del volcán Pacaya, una de las reservas naturales de nuestro país. Esta reserva es de vital importancia para el municipio de San Vicente Pacaya y otras comunidades circunvecinas por ejemplo la aldea San Francisco de Sales así beneficiar a los pobladores con sus recursos naturales entre ellos: Los bosques, fuente necesaria para el ser humano por generar oxígeno, agua, leña, y por servir de habitat para la fauna.

Y así hacer conciencia que a través de la historia todos los seres vivos nos hemos visto beneficiados por los elementos naturales tanto del aire como árboles y plantas ya sea para proveernos de combustible, alimentación, medicina, refugios naturales y refugios construidos y tantos usos más que no es sino hasta nuestros tiempos que estamos tomando en cuenta la naturaleza, en especial los árboles como principal fuente de oxígeno.

Por lo tanto la deforestación inmoderada no solo forma parte de la causa de el exterminio de plantas sino que además pone en peligro nuestras propias vidas y las de todo ser vivo en el planeta pues al haber contaminado nuestro aire, elemento esencial para la vida, nada de lo que existe podrá existir, razón por la cual de no deternos o de implementar la regulación y la reforestación de lugares y por consiguiente su protección mediante leyes y creación de conciencia sobre la importancia que los lugares con plantas tienen para el ser humano, es casi seguro que nos enfrentaremos a un autoexterminio sin retorno.

OBJETIVOS

General

- Elaborar un módulo relacionado con la reforestación del área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente pacaya, departamento de Escuintla.

Específicos

- Contribuir con la capacitación a líderes comunitarios sobre la reforestación.
- Participar en la búsqueda de soluciones a la deforestación.
- Fomentar la participación de estudiantes en temas ambientales.

UNIDAD I

Contenido:

**Conservación del parque nacional
volcán pacaya**

Convenios de conservación

Información general

Reseña histórica

Características generales

El patrocinio

Horarios y normas

Servicios generales

Como llegar

Evaluación de la unidad

CONSERVACIÓN DEL PARQUE NACIONAL VOLCÁN DE PACAYA SU FLORA Y FAUNA, DATOS RELEVANTES



Parque nacional volcán pacaya

Convenios de conservación del parque

En 1998 se firmó el primer Convenio de Co-administración entre la Municipalidad de San Vicente de Pacaya, el Instituto Nacional de Bosques y la Asociación de Manejo y la Administración del Parque Nacional Volcán de Pacaya y Laguna de Calderas. El trabajo se realizó en los primeros años y luego debido a cambios en la Municipalidad de San Vicente de Pacaya, no se pudo proseguir y en la práctica la Municipalidad de San Vicente administró el parque de hecho hasta enero de 2008.

Desde finales del 2007, se vuelve a tener acercamiento entre **INAB, CONAP** y los nuevos miembros de la Corporación Municipal electa. Posterior a varias reuniones de trabajo conjunto, para obtener una visión compartida entre todos, el 20 de agosto del 2008 se firma el nuevo convenio de Co-administración entre la Municipalidad de San Vicente de Pacaya, el Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas, quedando conformado el Consejo de Co- administración del Volcán de Pacaya y Laguna de Calderas.

El objetivo de creación de esta área protegida es la conservación de manantiales y fuentes de agua que surten a las poblaciones que se ubican en las faldas del 1

1 Lowell _ Georgia /Photo Researcher, Inc 208

volcán de los municipios de Amatitlán y San Vicente Pacaya principalmente. Sin embargo, dada la presencia del Volcán activo y la belleza escénica del lugar,

la actividad principal en el área es el turismo, por lo que constituye una de las áreas protegidas más visitadas del país, por encontrarse apenas situada a tan solo 30 Km de la ciudad capital y a 70 Km. de la Antigua Guatemala; es uno de los tres volcanes activos en Guatemala y quizá uno de los dos en el mundo donde es fácil visualizar material volcánico o lava a corta distancia, lo que lo hace sumamente atractivo a visitantes guatemaltecos como extranjeros.

Sin embargo, el desarrollo de la visitación al área no ha sido realizado en congruencia con un plan debidamente articulado, que ordene la actividad turística; identifique una visión clara del desarrollo turístico sostenible en el corto y mediano plazo; y establezca normas específicas para visitantes, prestadores de serv Para el manejo adecuado de esta área protegida se hace necesario instrumentos de planificación, que diseñen una serie de acciones de fortalecimiento a la administración del mismo, como lo es el Plan Maestro, la validación de una zonificación y una delimitación consensuada del perímetro del Parque, el cual no está definido en su decreto de creación. Estos instrumentos nos permitirán orientar el desarrollo de las actividades de conservación de los recursos naturales y uso público, integrando a la población local y otros actores involucrados a alcanzar los objetivos del Parque

INFORMACIÓN GENERAL

Se encuentra localizado en el municipio de San Vicente Pacaya del Departamento de Escuintla, Amatitlán y Villa Canales del Departamento de Guatemala.

Partiendo de la Ciudad Capital se encuentra a 47.5 kms. y su cráter principal alcanza una altura de 2,552 metros sobre el nivel del mar.

El Volcán de Pacaya fue declarado Parque Nacional el 20 de julio de 1963 por decreto gubernativo.

Desde 1961 ha mantenido una constante actividad volcánica, registrándose hasta marzo de 2002 un total de 14 erupciones mayores y otras muchas más, de menos intensidad.

Actualmente el Parque Nacional es Co-Administrado por el INAB (Instituto Nacional de Bosques), la Municipalidad de San Vicente Pacaya y la Asociación Comité de Administración y Manejo, éste último, integrado por representantes de las comunidades locales.

El Parque comprende un total de 2,065 hectáreas, encontrándose dentro del mismo, la Laguna de Calderas con una extensión de 35 hectáreas la cual esta asentada en un antiguo cráter y que actualmente surte de agua potable a 11 comunidades y 10.000 habitantes. Así mismo se encuentra el cráter activo del volcán.

En el área puede observarse una gran variedad de **fauna y flora**; identificándose 28 especies de mamíferos, 101 especies de aves, 75 familias de flores, destacándose por su importancia la especie endémica CEDRO DEL PACAYA (Cedrilla pacayana) y otras como el árbol de hormigo, (*platimiscium dimorphadrum*), con el que se construye nuestra marimba, instrumento musical nacional.



RESEÑA HISTÓRICA

En realidad, el volcán de pacaya es más bien un “complejo volcánico” que de acuerdo con Carlos Sapper es “El complejo volcánico más interesante de América Central por la cantidad de conos eruptivos, cráteres y cambios que pueden observarse en el mismo”. Este complejo está situado al sur del lago de Amatitlán y poco a poco va explayándose hacia el sur.

Posteriormente se forman el Cerro Grande o Cerro de Agua y después, los dos Cerros Chiquitos, el cerro chino y el cono del volcán de Pacaya propiamente dicho y por último el cono que lleva el nombre del autor de estas líneas, “Cono MacKenney”. Según vulcanólogos el cráter abierto hacia el occidente, empezó a formarse hace más de 2000 años y en sus extremos empezó a formarse el cerro chino en un lado y en el otro el volcán de Pacaya. Aunado al Volcán de Fuego, el Volcán de Pacaya es uno de los más activos que registra la Historia de nuestra región, pues ya en 1524 (época de la Conquista) se tienen referencias de constantes erupciones.

De ésta época se tienen crónicas, pinturas y grabados que datan del año 1565, como testimonio de la primera erupción; sin embargo, el relato de la erupción de 1775 es aún más importante y se encuentra documentada en el Archivo de Indias en Sevilla, España.

El escocés Dunlop narra la gran erupción de 1848 como una de las más fuertes y extraordinarias para luego caer en el letargo que dura hasta marzo/abril de 1961, fecha en que se inicia una época de intensa actividad y que por su gran fuerza abrió un gran boquete en el lado sur, en el lugar conocido como paraje de las Cachajinas.

Un río de lava de más de 15 kms. de largo arrasó con todo cuanto encontró a su paso y no fue sino hasta dos meses después que detuvo su marcha.

En el año de 1962 hubo un colapso que se inició en el lado oeste abriendo un inmenso boquete de 300 metros de largo cuesta abajo y de 150 mts. de ancho.

Desde que se tienen registros, las erupciones más importantes de la historia del Volcán de Pacaya sucedieron en las siguientes fechas:

En la época Colonial en los años 1565, 1651, 1664, 1671, 1677 y 1775.

En la época moderna están la de 1961 y el deslave de 1962, así como: 11 de julio de 1965, 19 de oct. de 1965, 24 de abril de 1966, noviembre del 67, enero del 68, diciembre del 70, febrero del 72, 21 y 25 de enero del 87, junio del 87, marzo del 89, septiembre del 96, mayo del 98, junio del 98 y una de las más violentas cuya foto adorna nuestra portada, tomada el 16 de enero de 2000 por el Dr. Alfredo McKenney.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Los suelos del área son reflejo de su origen volcánico. Permeables (el agua se filtra fácilmente) y con alto contenido de arena y grava, son ricos en potasio y bajos en fósforo. Esto les brinda un alto nivel nutritivo para ser cultivados. Es importante hacer un uso adecuado del suelo para que no pierda su cobertura natural.

Precipitación pluvial 82,000 Mm./año.

Humedad relativa 80%

Flora; Cedro, pino y musgos, bromelias, orquídeas, roble, pacaya entre otras.

Fauna; Gato de monte, tacuazín, ardillas, roedores, murciélagos, pájaros carpinteros, reptiles y anfibios.

EL PATROCINIO

Al lado sur del Volcán de Pacaya te espera una maravilla natural; el mar de lava petrificada, cúmulo de siglos de erupciones te ofrece un paisaje asombroso y una vista única del complejo volcánico. Se ve la regeneración de la vida en sus distintas formas y etapas, en tal manera como evolucionó la vida en nuestra tierra.

Caminar sobre la lava petrificada es, no solamente un viaje de tiempo a las épocas primordiales de nuestro planeta, sino también de cuerpos ajenos, allá es muy fácil imaginarse en Marte o la Luna y sobre todo el mar de lava petrificada te da la oportunidad de contemplar tranquilamente la majestad y belleza del Volcán de Pacaya.

Ven y descubre los colores que tiene el Volcán; amarillos, morados, rojos y azules, mientras te recreas entre las formas singulares de la lava petrificada y las piedras enormes que fueron lanzadas desde el cráter activo durante erupciones anteriores. Allí no hay humo ni un ruido humano para molestarte: ven y vive la paz del silencio, roto sólo por el viento y los cantos de los pájaros.

Se explora el mar de lava petrificada a través de un sendero de 4 kilómetros, el sendero tiene dos niveles de dificultad: Normal y Fácil. El lado fácil siendo arenoso y plano, facilita el recorrido para cualquier persona, inclusive personas de tercera edad o aquellos con limitaciones físicas.

Para mayor información favor de contactar al Sr. Mario Peralta de la Asociación Buena Vista al Tel. 5219-1401 ó al Sr. Aroldo Mijangos, administrador del Parque Nacional Volcán de Pacaya-Laguna de Calderas, al Tel. 5517-4229.

HORARIOS y NORMAS

Horario de 7.00 am a 19.00 horas.

Tarifas de ingreso:

- Extranjeros Q 25.00
- Nacionales Q10.00
- Estudiantes nacionales con carné Q 5.00



Se debe exigir su comprobante de pago.
Deberá registrar su entrada y salida del Parque.
Grupos de 1 a 12 personas deberán contratar un guía de turismo local, autorizado por INGUAT, respetando para ello las tarifas de los guías.

Deberá proteger la flora y fauna del lugar
No se permite acampar (salvo autorización de la Administración)
No se permite hacer fogatas en el lugar.
No se permite fumar ni ingerir bebidas alcohólicas en las áreas de recorrido.
No se permite extraer piedra o grava, ni coleccionar plantas y animales.
No se permite el ingreso de equipos de sonido.
Se prohíbe botar basura fuera de los depósitos para ello.
No se permite el ingreso de armas de fuego.
No se permite permanecer en el área fuera del horario establecido, salvo con autorización expresa.

SERVICIOS GENERALES DENTRO DEL PARQUE

Centro de Atención al visitante, abierto de 07:00 a 19:00 horas.
Información y orientación.
Guarda parques que proporcionan seguridad al visitante en todo el recorrido de ascenso.
Apoyo de la Policía Nacional Civil.
Servicio de radio comunicación para seguridad del visitante.
Guías locales de turismo.
Botiquín de primeros auxilios
Parqueo
Sanitarios²

² Lowell _ Georgia /Photo Researcher, Inc 208

¿CÓMO LLEGAR?



Partiendo de la ciudad capital, toma la ruta CA-9 Autopista al Pacífico, en el Km. 37

cruza a su izquierda (oriente) para llegar a la Cabecera Municipal de San Vicente Pacaya en un recorrido de 7.5 kms, es decir hasta llegar al Km. 44 en excelente carretera totalmente asfaltada. Toda la información necesaria podrá obtenerla en la Municipalidad o en la oficina local de turismo u otros operadores de turismo en la localidad. Posteriormente usted se traslada a la Aldea San Francisco de Sales con un recorrido de 5.5 kms. De carretera de terracería transitable todo el año, y allí encontrará el Centro de Atención al Visitante donde gustosamente le atenderá la Administración del Parque, así como los guías locales de turismo. El lugar le ofrece parqueo seguro y podrá abastecerse de lo necesario para su caminata la cual durará 2 horas hasta el cráter. A 800 metros de iniciada la caminata usted encontrara el “Mirador de la Laguna”, un descanso para relajarse y contemplar la tranquilidad de las aguas de la Laguna de Calderas y tomar excelentes fotos del panorama. Con el pago de la tarifa de entrada usted estará contribuyendo a la conservación, administración y desarrollo del parque. 3

EVALUACIÓN DE UNIDAD I

INSTRUCCIONES. Responda con sus propias palabras lo que a continuación se le solicita.

¿En que año se firmó el primer convenio para la conservación del Parque Nacional Volcán Pacaya?

¿Qué instituciones colaboran para la protección y conservación del parque nacional volcán pacaya?

¿Dentro de la flora del parque que especie de árboles destacan por su importancia?

¿Dentro de la fauna mencione las especies más sobresalientes que existen el parque?

Como habitante de la comunidad de San Francisco de Sales ¿qué haría para lograr la conservación y protección del Parque Nacional Volcán Pacaya?

UNIDAD II

Contenido:

Como reforestar

Preparación del terreno a reforestar

Selección de plantas

Actividad previa al plantado al pilón

Errores

Los cuidados después del plantado

Actividad del manejo forestal

Poda

Que es un vivero forestal

Pasos para establecimiento del

Vivero.

Pasos para realizar un vivero y

plantar aboles.

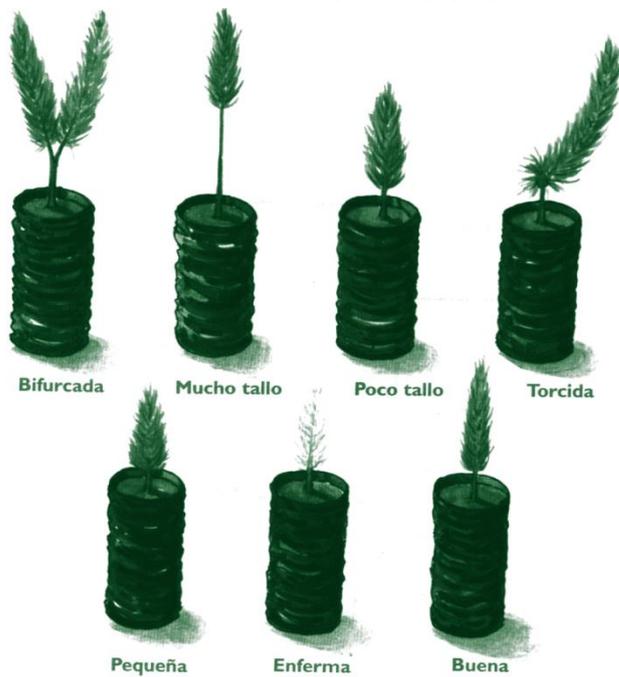
Construcción de semillero.

¿CÓMO REFORESTAR?

PREPARACIÓN DE TERRENO A REFORESTAR

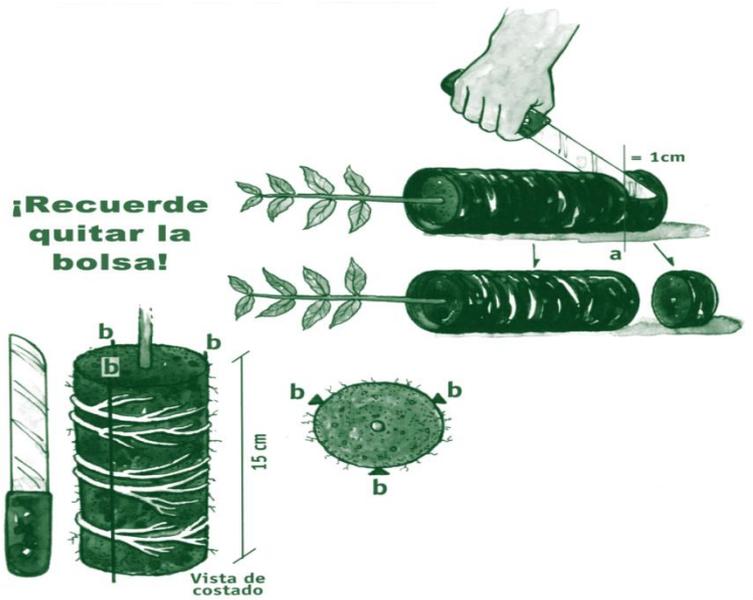
Medición del terreno a reforestar, se medirá una distancia de tres metros cuadrados para poder reforestar dejando en cada medida un estaqueado.

SELECCIÓN DE PLANTAS



ACTIVIDAD PREVIA AL PLANTADO AL PILÓN

Abrir un hoyo de 30*30 centímetros
 Colocar la planta sin bolsa
 El árbol bien plantado debe estar vertical, en el centro del hoyo y a una profundidad adecuada
 Evitar los espacios, machucando con los zapatos el suelo



ERRORES

- Planta demasiada enterrada
- Planta por encima del suelo
- Planta con mucha inclinación

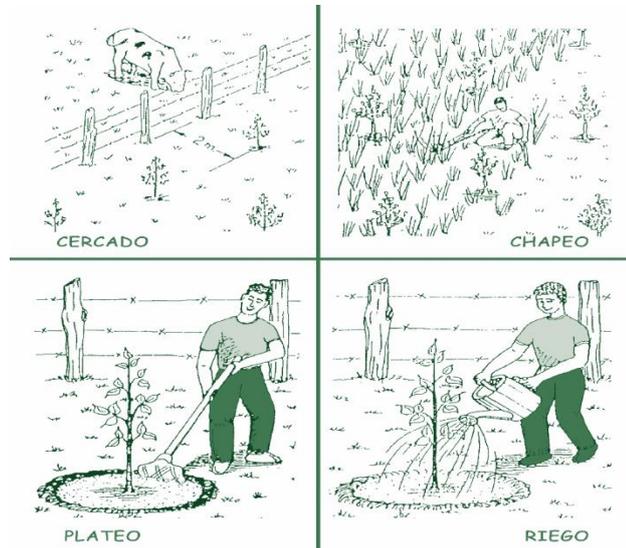


APLICO

Realizo en mi dibujo de un en buena sembrarlo.

cuaderno un árbol que esta condición para

LOS CUIDADOS DESPUÉS DEL PLANTADO



ACTIVIDADES DEL MANEJO FORESTAL

Raleo

Consiste en cortar los árboles torcidos, enfermos y los que no crecieron adecuadamente



Poda

Consiste en cortar cierto número de ramas de los árboles, con el propósito de producir madera libre de nudos obtener un producto de mejor calidad.



¿QUÈ ES UN VIRERO FORESTAL?

Un vivero forestal es un área destinada a la producción de plantas forestales bajo condiciones controladas y objetivos definidos con el fin de plantar árboles que brinden posteriormente bienes y servicios.

Los viveros forestales son una alternativa para la recuperación de áreas sin bosque, frente a la pérdida de cobertura forestal por problemas de:

Deforestación



Incendios Forestales



Erosión del suelo



pérdida de su fertilidad



Desastres naturales Tormentas



Inundaciones



En un vivero forestal dependiendo de las especies que se desee para la forestación, se producen plántulas de árboles que, dependiendo de sus características pueden propagarse de **manera sexual o asexual**.

Sistema sexual:

Consiste en la propagación por medio de semillas, las cuales provienen del cruce de los dos progenitores (femenino y masculino) dependiendo de la capacidad de germinación de las semillas, éstas se pueden plantar directamente en el lugar donde se espera crezca un árbol, pero generalmente requieren el cuidado para germinar que reciben en los viveros forestales.

Sistema asexual

Consiste en propagar una especie por medio de segmentos del tallo, yemas, retoños, hojas, estolones, rizomas la cual recibe el nombre de propagación vegetativa.

PASOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL VIVERO

Existen gran cantidad de especies de plantas para reforestar y se recomienda seleccionar principalmente árboles que sean nativos del lugar porque se adaptarán mejor al clima y al tipo de suelo. Sin embargo, en algunos casos, pueden elegirse árboles de otras regiones que se adapten fácilmente.

La producción de plantas forestales en un vivero es un proceso que requiere muchos cuidados, responsabilidad y experiencia, desde la selección de la semilla de calidad, pasando por hacer el trasplante, hasta la poda de raíces previa a sembrar las plantitas.

Por lo que se sugiere buscar la asesoría técnica de vi veristas registrados por el INAB para realizar correctamente cada etapa y asegurar la calidad de los árboles.⁴

En muchos casos, por el costo, los cuidados y la falta de tiempo y de un lugar adecuado para el vivero, es recomendable NO hacer un vivero en el centro educativo, además hay Instituciones que pueden colaborar para obtener plantas forestales como:

La Municipalidad

Empresas privadas

El MAGA

El INAB que cuenta con viveros forestales

En todo caso, si se dedica hacer un vivero tanto el cronograma, como todas las actividades a planificar, se deberán preparar el centro educativos, con la participación de las y los estudiantes y el apoyo de las personas de la comunidad educativa. Con esto se espera a motivar a que toda y todos realicen acciones para favorecer el crecimiento de las plantas ⁴

⁴ www.esmas.comreforestación

Entre los elementos que se deben tener presentes para decidir el lugar donde se establece el vivero en condiciones controladas están: la disponibilidad de agua, buen drenaje del suelo (que no se hunde), de preferencia un área con relieve plano, libre de vientos fuertes, condiciones climáticas iguales a las zonas a repoblar y expuesta al sol.

Además, se recomienda que el lugar del vivero esté protegido de animales domésticos y que sea de fácil acceso para las personas y los vehículos, considerando el posterior traslado de las plantas.

PASOS PARA REALIZAR UN VIVERO Y PLANTAR ÁRBOLES

1. Época para el establecimiento del vivero forestal

Se recomienda iniciar las actividades de producción de plantas varios meses antes (dependiendo de la especie) para que éstas estén disponibles en la época de lluvia, para su siembra en el terreno definitivo.

2. Selección de los árboles semilleros

Se deben elegir árboles sanos, con fustes y copas bien formadas de acuerdo con su especie, que sobresalgan de entre los demás, con pocos nudos en el fuste y con indicios de haber producido semillas con anterioridad.

3. Recolección de semillas

Se realiza directamente en el campo, por medio de semillas caídas, sacudimiento las ramas, aprovechando árboles talados o árboles en pie. Se recomienda que los frutos se recolecten poco antes de la maduración y cortar sólo él o los frutos y no toda la rama, para evitar dañar el árbol, también se puede obtener semillas comprándola en instituciones que se dedican a la venta de las mismas.

4. Semillas o germinadores

Estos pueden hacerse con cajas de madera o bien en tabloncillos directamente en el suelo. Con fines educativos se recomienda la elaboración de semillas en cajas de madera de 60 centímetros de largo y 40 centímetros de ancho y 20 centímetros de alto. Al tener fabricada la caja para el semillero colocar en la parte de abajo piedrín o arena gruesa (5 centímetros de espesor), seguido se echa una capa de tierra negra del lugar (5 centímetros de espesor) y por último se coloca arena blanca cernida (5 centímetros de espesor)

Desinfección de la mezcla de suelo del semillero

Para evitar que aparezca plagas y enfermedades producidas por hongos, bacterias, nematodos e insectos, el suelo debe ser tratado con: Insecticidas, fungicidas y nematicidas químicos con 3 a 5 días de anticipación.

Se recomienda que busquen información con vi veristas certificados, tanto para la selección, como por las medidas de precaución en su manejo.

CONSTRUCCIÓN DE SEMILLEROS

Definición de la mezcla de suelo del semillero

Quemar estiércol de vaca u otro animal y revolver con paja, después, al estar frío se pica y nivela luego se pueden sembrar las semillas se puede desinfectar el suelo donde se van a plantar las semillas, agregando le agua hirviendo (un galón por cada metro cuadrado) y sembrar al enfriarse el suelo así desinfectado.



¿Qué es una siembra en semillero?

Es el paso de depositar directamente la semilla al semillero. Dependiendo del tamaño de la semilla se puede usar dos técnicas:

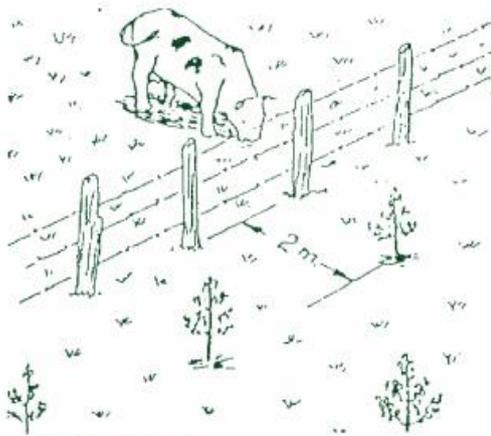
1. Al voleo

Al voleo, es la técnica consiste en echar con la mano la semilla sobre toda la superficie del germinador y luego se coloca encima una capa de arena blanca cernida de unos 3 milímetros de espesor.

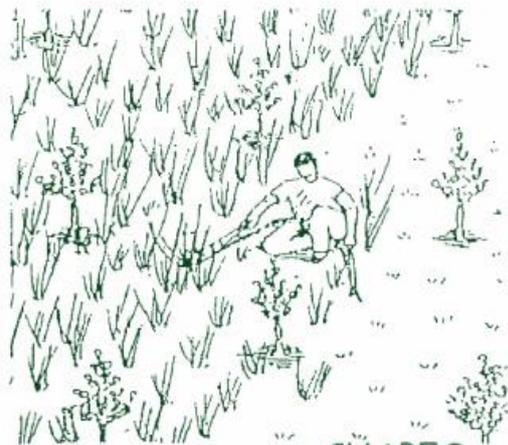
1. Por postura

Por su postura es la técnica que consiste en colocar las semillas de una en una sobre el germinador con una estaca, teniendo el cuidado de que no queden muy profundas, las semillas se pueden sembrar en una caja, en surcos cada 5 o 10 centímetros si son muy grandes (Como el café).⁵

⁵ www.cienciasnaturalesonline



CERCADO



CHAPEO



PLATEO



RIEGO

Fuente: www.cienciasnaturalesonline

EVALUACIÓN DE UNIDAD II

INSTRUCCIONES. Une con una línea los conceptos con el título que aparece en el lado derecho.

- | | |
|---|---|
| 1. Actividad de cortar los arbolitos que no crecieron en buen estado. | PODA |
| 2. Siembra de la planta en forma inclinada | REFORESTACIÓN |
| 3. Es cortar cierto número de ramas de los árboles, con el propósito de producir madera libre de nudos. | RALEO |
| 4. Incluye todo el conjunto de acciones que conducen a poblar con arboles un área determinada. | ERROR DE SEMBRADO DEL ARBOLITO |
| 5. Que es un vivero forestal | ES UN AREA DESTINADA A LA PRODUCCION DE PLANTAS FORESTALES |

UNIDAD III

Contenido:

Como reforestar

Preparación del terreno a reforestar

Selección de plantas

Actividad previa al plantado al pilón

Errores

Los cuidados después del plantado

Actividad del manejo forestal

Poda

Que es un vivero forestal

**Pasos para establecimiento del
vivero**

**Pasos para realizar un vivero y
plantar aboles**

Construcción de semillero

Deforestación

Durante miles de años, los humanos han estado jugando un papel cada vez más importante en la deforestación. A través de la historia, un imperio tras otro ha cortado bosques para construir sus barcos y viviendas, y como combustible. Una vez que han sido devastados, esos bosques no se han recuperado en mil años o más, y algunos nunca se recuperarán como en partes del Mediterráneo, el Medio Oriente y Gran Bretaña.

La deforestación global se ha acelerado dramáticamente en décadas recientes. Los bosques tropicales de América del Sur y del Sudeste de Asia están siendo cortados y quemados a una tasa alarmante para usos agrícolas, tanto en pequeña como en gran escala, desde enormes plantaciones de palmera aceitera (*Elaeis guineensis* - Arecaceae) hasta la agricultura de subsistencia de "tumba y quema". Los fuegos que se inician para estos propósitos frecuentemente arden fuera de control. La llamada "Bruma" en el Sudeste de Asia durante 1997 y otros años fue el resultado de extensos incendios forestales que ardían sin control en los bosques afectados por la sequía. La idea de deforestación crea imágenes de áreas desnudas. Por esto, cuando alguien ve una fotografía de áreas "altamente deforestadas" en partes de los trópicos, ellas se sorprenden al ver que todavía quedan muchos árboles ahí. De hecho, no parecen estar deforestadas. La razón de ello es que por lo menos el 10 por ciento del terreno es cubierto por las copas de los árboles; si el porcentaje de bosque cae por debajo del 10 por ciento, las áreas tropicales son consideradas deforestadas. Pero que existan algunos árboles no significa que el bosque no haya sufrido daños. Cualquier reducción del bosque es un problema para su ecosistema. La deforestación ocurre cuando los bosques son convertidos en granjas para alimentos o cultivos comerciales o usados para criar ganado. También la tala de árboles para uso comercial o para combustible lleva a la destrucción de los bosques.



Los suburbios han crecido a expensas de los bosques, y ahora los árboles están confinados a pequeños parches entre los campos de cultivo, los caminos y las edificaciones.

La deforestación no tiene que ver solamente con la pérdida de árboles. También tiene un gran impacto sobre el ambiente. Muchas criaturas vivientes dependen de los árboles por lo que, cuando desaparecen los árboles, igualmente desaparecen los animales (**biodiversidad disminuida**). ⁶

⁶ <http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.html>

Se pierde medicinas y materiales potencialmente valiosas, lo mismo que el agua y el aire limpios. Sufren las personas indígenas y, eventualmente, también las economías nacionales. El futuro de las personas y de los bosques está interconectado.

Los árboles también almacenan agua y luego la liberan hacia la atmósfera (este proceso se llama **transpiración**). Este ciclo del agua es parte importante del ecosistema debido a que muchas plantas y animales dependen del agua que los árboles ayudan a almacenar. Cuando se cortan los árboles, nada puede retener el agua, lo que conduce a un clima más seco. La pérdida de árboles también causa erosión debido a que no hay raíces que retengan el suelo, y las partículas de suelo entonces son arrastradas hacia los lagos y ríos, matando los animales en el agua. **La tala excesiva**

Una de las causas principales de la deforestación es la tala excesiva (sobre corte). Casi en todos los lugares donde se cortan árboles, hay casos donde demasiados son cortados al mismo tiempo, lo que hace casi imposible la restauración del bosque a su estado natural.⁷

La deforestación lleva a un incremento del dióxido de carbono (CO₂) en el aire debido a que los árboles vivos almacenan dicho compuesto químico en sus fibras, pero cuando son cortados, el carbono es liberado de nuevo hacia la



atmósfera. El dióxido de carbono es uno de los principales gases de invernadero, por lo que el corte de árboles contribuye al peligro del cambio climático. Las zonas ribereñas (hábitats que rodean los ríos, lagunas y otros cuerpos de agua) son especialmente sensibles a los efectos de la deforestación. Los caminos y las áreas limpias interceptan o desvían el flujo natural del agua, y pueden provocar inundaciones, deslizamientos de tierra y solvatación. Esto conduce a una pérdida en la calidad de agua y una pérdida de hábitat para los peces y de áreas de reproducción.

⁷<http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.html>

Muchas ciudades han sido construidas alrededor de ríos, destruyendo la cubierta forestal alrededor de estas fuentes de agua.



Vista aérea de una porción de terreno recién cortado, en Guatemala.

Desgraciadamente, muchos países en desarrollo en las regiones tropicales están tratando de mejorar sus economías a través del uso inadecuado de sus bosques. Brasil ha inundado miles de kilómetros cuadrados de bosque amazónicos con la construcción de represas hidroeléctricas, y se planifican más.

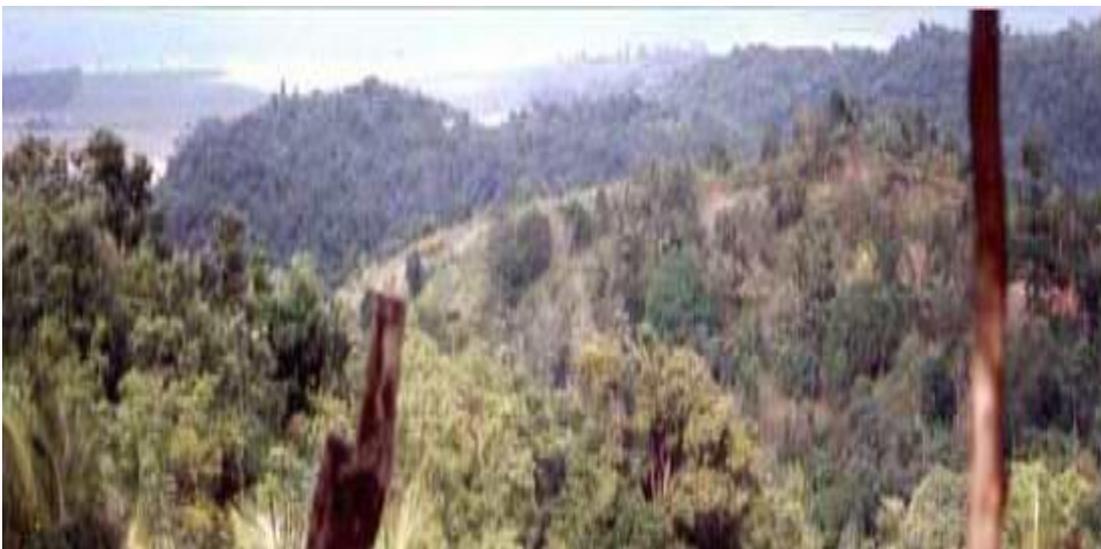
Grandes poblaciones de personas muy pobres y bosques tropicales generan conflictos. Un agricultor de subsistencia no puede preocuparse por el ambiente. Pero también las naciones industrializadas destruyen grandes trechos de bosque para ganancias económicas a corto plazo.

Quizás la mayor causa potencial de deforestación se encuentre en el futuro: el cambio climático. Si el efecto invernadero eleva la temperatura del planeta, los bosques no podrán seguir sobreviviendo en sus localidades presentes. Algunos tendrán que subir las laderas montañosas o migrar hacia ambientes más frescos o más húmedos.⁸

Pero, a diferencia de las condiciones que siguieron a la última Edad de Hielo, el calentamiento global probablemente suceda demasiado rápidamente para que los bosques puedan adaptarse.

⁸<http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.html>

Áreas deforestadas



Los bosques tropicales se están destruyendo a gran rapidez pero es difícil determinar cuánto se destruye cada año (o cada día) y los estimados varían mucho. 9

Los humanos hemos cortado bosques durante miles de años, pero nunca tan extensamente como en la actualidad. Aún así, y con herramientas primitivas, las civilizaciones antiguas lograron destruir los bosques alrededor del Mar Mediterráneo. Más recientemente, la deforestación ha sucedido en Gran Bretaña y en Norte América.¹⁰

Ahora está ocurriendo la deforestación masiva en el Bosque Tropical Lluvioso del Amazonas. La gente ha cortado árboles para combustible (leña), para embarcaciones, para hacer espacio para la agricultura, y para obtener productos de madera para su venta.



Cuando se quema el suelo, mueren hongos y microorganismos esenciales, como los hongos de seta a la izquierda.

La tala excesiva amenaza la salud del bosque de muchas maneras, y también amenaza el bienestar social y económico de los humanos. Las talas esparcidas, particularmente la tala total (= "tala rasa"), provoca la desfragmentación del bosque y conduce a la pérdida de biodiversidad. Otro resultado es la degradación del suelo, pero en algunas áreas los suelos pueden recuperarse luego de varios siglos mientras que la pérdida de diversidad genética es permanente.

Un tipo de bosque que ha sufrido de sobreexplotación es el de los bosques de *Sequoia*, en el oeste de Estados Unidos. Los árboles de *Sequoia* han sido usados por la gente durante cientos de años. Los nativos hacían canoas con la madera y usaban la corteza para techar sus viviendas. El corte comercial de las *Sequias* empezó en los años de 1820. Para 1850, ya habían ocurrido muchos avances en la industria maderera, tales como la invención de la sierra movida con agua y la sierra circular.

Las *Sequias* desaparecían de manera continua, primero a lo largo de la costa, y posteriormente en tierra dentro. De 1905 hasta 1929, se cortaba aproximadamente 500 millones de pies de madera cada año. El número se elevó a mil millones de pies de madera por año durante 1947-1958.

¹⁰<http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.html>

Ha disminuido la cantidad que se corta de Sequoia, pero no así la demanda por madera. Gran parte de los árboles que se cortan ahora para madera no son de bosques antiguos sino árboles de segundo crecimiento. Esto se debe a que se cortó la mayoría de los bosques antiguos, y la pequeña fracción que permanece está protegida.

La fragmentación del bosque, debido a la actividad maderera y a la construcción de caminos de acceso, significa un aumento en la proporción de borde del bosque en relación al interior del bosque. Este borde, menos protegido, está lejos de ser el hábitat ideal para la mayoría de las especies forestales.

Es muy probable que sufra una creciente resequedad debido a la radiación solar y, en las regiones templadas, es más probable que la cubierta de nieve sea más espesa durante el invierno. Mientras más fragmentado sea el bosque, más difícil se le hace a algunas especies para moverse entre una zona y otra.



Una gran porción de terreno en Guatemala, deforestada comercialmente.

Donde las operaciones madereras comerciales dependen de la "tala rasa", los planes de "gestión" forestal significan que no habrá árboles viejos. Los cortos períodos de rotación para el corte de árboles significan que no habrá ramas rotas, ni troncos pudriéndose cubiertos de musgos y repletos de humedad, ni sucesión natural de especies luego de cualquier disturbio. En lugar de eso, los árboles serán cortados relativamente jóvenes, y los microclimas podrían estar alterados y habrá una reducción de los hongos micorrizas. En los bosques pluviales tropicales, el suelo puede ser demasiado pobre para poder desarrollar tales bosques durante miles de años luego de que se corten los árboles viejos. ¹¹

Hay muchas alternativas a la silvicultura de tala rasa, que no dañan los bosques tan severamente.

¹¹<http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforesta.htm>

El corte selectivo, tomando sólo ciertos árboles de un área en lugar de limpiarla completamente, es mucho más sostenible ecológicamente, siempre que se haga de manera que no dañe los árboles vecinos.

La tala rasa generalmente significa que un bosque debe ser reemplazado por un monocultivo plantado, una plantación de una especie de árbol, usualmente una especie valiosa en el momento. Es muy probable una pérdida de diversidad genética.

Las plantaciones también pueden presentar el problema de arbustos densos y la tentación de usar pesticidas. Los árboles sembrados no pueden desarrollar apropiadamente las raíces, y es muy probable que los insectos y las enfermedades se vean atraídos por los grupos uniformes de una sola especie. La plantación no tiene ninguna de la protección que ofrece la diversidad que se encuentra en un descuidado bosque de viejo crecimiento.

Mientras que las talas rasas son atractivas económicamente, ellas pueden resultar muy baratas ya que se efectúan con pocos trabajadores y mucha maquinaria, para nuestra sociedad ellas pueden ser un caso de ganancias a corto plazo por penas a largo plazo. Cambiar bosques por plantaciones parece ser una gran apuesta, con una posible pérdida de alternativas económicas para el futuro. Los viejos árboles producen madera más fuerte con fibras más largas que los árboles jóvenes de plantaciones.

Los bosques dedicados a la silvicultura por tala rasa también eliminan las fuentes alternativas de ingresos, como el turismo por ejemplo.

El efecto Invernadero



Fuente:<http://educasitios2008.educ.ar/aula124/efecto-invernadero>

La tierra debido a su fuerza de gravedad retiene en su superficie al aire y al agua del mar, y para poner en movimiento al aire y al mar en relación con la superficie del planeta se necesita la energía cuya fuente primaria es el Sol, que emite en todas direcciones un flujo de luz visible o próxima a la radiación visible, en las zonas del ultravioleta y del infrarrojo.

De acuerdo con los planteamientos de Sadi Carnot acerca del funcionamiento de la máquina de vapor, se sabe que la transformación de la energía térmica en energía mecánica no puede ser total. Un motor térmico requiere de una fuente caliente que suministre la energía térmica y una fuente fría que la reciba.

Al considerar a la tierra como un motor térmico, la fuente que suministra la energía térmica es la superficie del suelo calentada por la radiación solar y la fuente fría está localizada en las capas altas de la atmósfera, enfriada continuamente por la pérdida de energía en forma de radiación infrarroja emitida por el suelo caliente hacia el espacio sideral.

La tierra solamente recibe una pequeña cantidad de la energía emitida por el Sol. La luz solar no se utiliza directamente, sino en forma de calor, por lo tanto, es necesario que la atmósfera transforme la energía térmica de la radiación solar en energía mecánica del viento. La fuente de calor para la atmósfera es la superficie del suelo calentada por la luz solar que luego es emitida como radiación infrarroja hacia el espacio.

El efecto invernadero es uno de los principales factores que provocan el calentamiento global debido a la acumulación de los llamados gases invernadero. El matemático francés Jean B. J. Fourier planteó que la Tierra es un planeta azul debido a su atmósfera y que sería un planeta negro si careciera de ella y que se congelaría el agua si no tuviera la mezcla de gases que forman su atmósfera. En 1827 comparó la influencia de la atmósfera terrestre con un invernadero y dijo que los gases que forman la atmósfera de la Tierra servían como las paredes de cristal de un invernadero para mantener el calor.

El físico irlandés John Tyndall, en 1859, descubrió que ni el oxígeno ni el nitrógeno producen efecto invernadero, lo cual indica que el 99 % de los componentes de la atmósfera no producen efecto invernadero y que el agua, el bióxido de carbono y el ozono sí lo producen. Tyndall se dio cuenta que el bióxido de carbono absorbe una gran cantidad de energía y que su concentración varía de manera natural debido a diferentes fenómenos, entre los que se encuentra la fijación orgánica que llevan a cabo las plantas. ¹²

¹²<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero-ebooks-y-monografias.html>

También que la disminución de la concentración del bióxido de carbono en la atmósfera provocaría el enfriamiento del planeta y que ésta podría ser la explicación de las glaciaciones en la tierra.

El término efecto invernadero aplicado a la tierra se refiere al posible calentamiento global debido a la acumulación de los gases de invernadero provocada por la actividad humana, principalmente desde la revolución industrial por la quema de combustibles fósiles y la producción de nuevos productos químicos.

El químico sueco Svante A. Arrhenius, en 1896, planteó que la concentración de anhídrido carbónico se está incrementando continuamente debido a la quema de carbón, petróleo y leña, lo cual hace que la temperatura promedio de la tierra sea cada vez mayor. Señaló que en caso de duplicarse la concentración del anhídrido carbónico de la atmósfera, la temperatura promedio de la tierra aumentaría entre 5 y 6°C.

Aunque se conocía el efecto invernadero, durante la primera mitad del siglo XX los investigadores de la tierra no lo consideraron como un problema de la estabilidad del planeta, ya que antes consideraban que los océanos podían absorber al anhídrido carbónico formando carbonato de calcio que caería al fondo del mar sin causar ningún daño. ¹³

La radiación infrarroja es absorbida en mayor cantidad por el vapor de agua, le sigue el anhídrido carbónico y luego el ozono, pero de estos tres compuestos químicos es el anhídrido carbónico el que produce mayor efecto invernadero porque el hombre está incrementando su concentración como consecuencia de las actividades que realiza.

Se considera que sin el efecto invernadero producido por el bióxido de carbono natural, la temperatura de la tierra sería de alrededor de 20 °C bajo cero (- 20 °C).

Los científicos están de acuerdo en que el anhídrido carbónico interviene en el efecto invernadero y que su concentración está aumentando, pero no están de acuerdo en dos aspectos cruciales del efecto invernadero: 1) si ya ha comenzado el calentamiento de la tierra y 2) cuánto se incrementará el calentamiento global.

13-<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero-ebooks-y-monografias.html>



**El cambio climático y calentamiento global
Causas de la deforestación**



En las cadenas alimenticias puede almacenarse la energía y la materia durante periodos considerables en las poblaciones animales, en cada cadena fluye una fracción de materia y energía de gran importancia para la biosfera y para el hombre. El aumento de la población humana provoca una tendencia a cambiar la distribución de la materia y la energía en los ecosistemas y propicia que una fracción, que se incrementa constantemente, de la energía total almacenada en las cadenas alimenticias sea destinada a su sustento. ¹⁴

Los cambios que ocurren en los ecosistemas debido a los fenómenos de emigración y evolución son biológicos, químicos y físicos.

¹⁴<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero-ebooks-y-monografias.html>

Las actividades del hombre alteran y afectan a los ecosistemas de la Tierra, por lo que resulta importante comprender tanto los patrones de la evolución como la estructura y función de los ecosistemas y el almacenamiento y flujo de la energía y la materia.

También es importante conocer las cadenas alimenticias de la degradación, que se inician en el suelo con la materia orgánica muerta de plantas y animales que continúa (en el agua) por bacterias, hongos y otros pequeños animales degradadores que liberan bióxido de carbono, agua y energía, que pueden ser incorporados a otras cadenas alimenticias más complejas de animales mayores.¹⁵

En ciertas condiciones los organismos consumen el oxígeno disponible y la descomposición de la materia es incompleta por lo que se forman productos como el metano, alcoholes, aminas, ácido sulfhídrico y materia orgánica descompuesta que puede provocar grandes y graves consecuencias en los sistemas vivos.

Se calcula que en los ecosistemas terrestres y marinos se fija por fotosíntesis sólo el 1 % de la energía solar que llega a la Tierra. Esto representa una producción anual, a nivel mundial, de entre 150,000 y 200,000 millones de toneladas de materia orgánica seca, e incluye tanto el alimento para el hombre como la energía que sirve de apoyo a los sistemas vivos de la biosfera, sobre todo a los principales ecosistemas como son el bosque, pastizales, océanos, marismas, estuarios, lagos, ríos, tundras y desiertos.

Debido a la función fundamental que desempeña la energía en los seres vivos, el balance de la fijación y flujo de la energía a través de los ecosistemas permite comprender el funcionamiento de los ecosistemas y los factores de la crisis ambiental.

15-<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero-ebooks-y-monografias.html>



Equipo de trabajadores que colaboraron en la reforestación de la municipalidad de San Vicente pacaya.



EL ÁRBOL

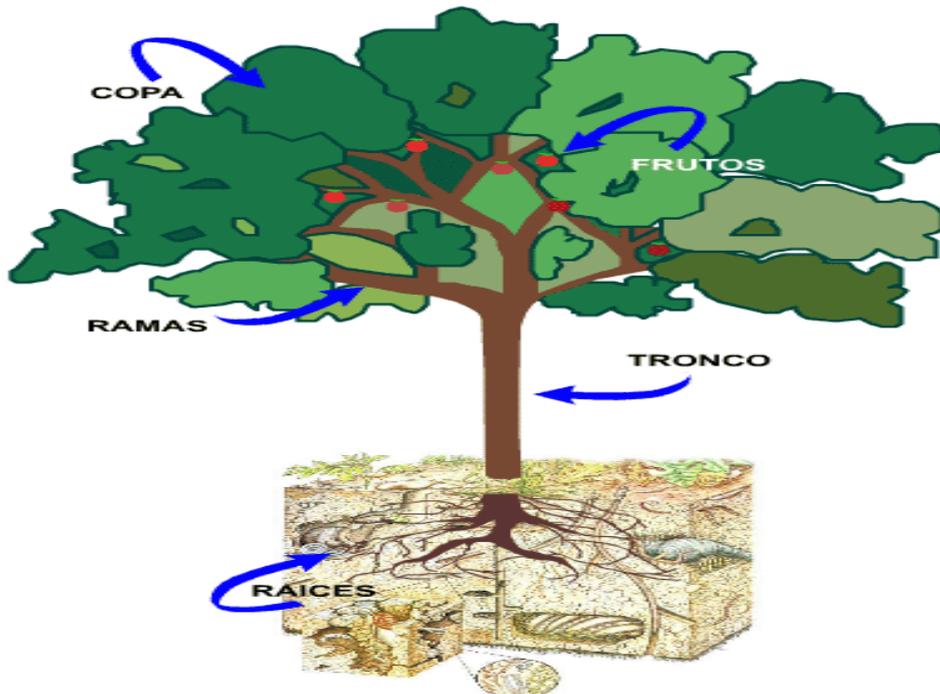


¿Qué es el árbol?

Un árbol es una planta de tallo leñoso con una altura mínima de tres a seis metros.

Son una parte importante en nuestro planeta, ya que ayudan a mantener nuestro aire limpio y nuestros ecosistemas saludables.

Además, nos aportan alimentos como frutas y frutos secos, madera para construcciones y fabricación de papel, y savia, muy utilizada como remedio casero.



Fuente: www.google.com.como dibujar un árbol y sus partes

Partes del árbol

Raíz

Parte subterránea y ramificada que sostiene a árbol y le permite absorber del suelo el agua de los minerales que le nutren.

Tallo

Tronco o fuste: sección de crecimiento vertical y horizontal leñoso (grosor del tronco), a partir del suelo hasta donde se desarrolla la copa del árbol.

Entre sus funciones están: sostener la copa del árbol y transportar agua y nutrientes de la raíz a las secciones de la copa para alimentar al árbol.

Copa

Parte superior del árbol donde se encuentran las ramas y el follaje formado de hojas, flores y frutos que contienen a las semillas.

- **Ramas**

Son todas las prolongaciones en que se divide el tronco de árbol. Su función es transportar agua y nutrientes que de la raíz pasan por el tronco hacia las hojas, flores y frutos.

- **Hojas**

Órgano de la planta especializado para realizar la respiración, la transpiración vegetal y la fotosíntesis.

- **Flor**

Estructura reproductiva de las plantas angiospermas (plantas con semillas) que contiene los órganos reproductores de los árboles. Su función consiste en producir semillas y frutos, luego de la reproducción sexual por medio de la polinización y la fecundación.

- **Fruto**

Es la estructura vegetal que contiene a las semillas. Se origina con la polinización que da paso a la fecundación, la cual en angiospermas ocurre 12 horas después de la polinización y en gimnospermas hasta después de 1 año. 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 de fruto es proteger, nutrir y favorecer la dispersión de las semillas, las gimnospermas como el pino, no tiene verdaderos frutos, aunque a sus conos se les llame frutos.

- **Semillas 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.

ESPECIES DE ARBOLES MAS COMUNES

La mayoría de las especies que existen hoy en día son árboles con flores o coníferas. La diferencia es en la forma en que se reproducen.

CASUARINA



Fuente: www.google.com. dibujo de casuarina

Del reino plantae y de la familia Casuarinaceae. Las casuarinas son un género de arbustos y árboles muy comunes en las regiones tropicales, subtropicales y templadas en todo el mundo. Comúnmente conocidas como roble hembra

CIPRÉS.



Fuente: [www. /www.google.com](http://www.google.com).gt/search?q=dibujos+de+arbol+cipres

El ciprés, nombre común del género Cupressus, es un árbol de zonas cálidas o templadas, de crecimiento rápido, que puede alcanzar los 20 m. de altura con un diámetro aproximado de unos 60cm.

Es una conífera de hojas perennes, de la familia de las cupresáceas y pertenece al grupo de las gimnospermas.

Su madera es de color pardo amarillento claro, de textura fina y generalmente, de grano recto; no es resinosa y suele desprenderse de ella un aroma similar al del cedro. Se suele utilizar para la construcción de cajas, y las mejores selecciones de ella pueden utilizarse también en tablas decorativas, pilotes, tornería, chapas de guitarras.

El número de especies reconocidas de cipreses en todo el mundo varía bastante entre 16 y 25 o quizá más.

CEIBA PENTANDRA



Fuente: www.bing.com/images/search?q=dibujo+de+ceiba+pentandra

Es el árbol símbolo nacional de Guatemala, existen ceibas importantes como la Ceiba de Palín Escuintla que cuenta con más de 400 años y la ceiba de San Francisco en El Petén que ya sobrepasa los dos siglos. Las primeras ramas de la ceiba desde el suelo, son muy corpulentas y horizontales y se extienden a grandes distancias del tronco para alcanzar la luz solar. El aceite de esta especie se elabora jabones.

PINO



Fuente: [www.bing.com/images/searchq=debujo de un pino](http://www.bing.com/images/searchq=debujo+de+un+pino)

Pinus, comúnmente llamado pino es un género de árboles o raramente, arbustos, de la familia Pinaceae. Existen alrededor de 110 especies de pino en el mundo.

ROBLE



Fuente: [www.bing.com/images/search?q=debujo de un árbol de roble](http://www.bing.com/images/search?q=debujo+de+un+árbol+de+roble)

El término roble puede ser usado para referirse a muchas especies de árboles del género Quercus. En su uso originario el término, derivado del latín robur, designa a especies europeas de Quercus de hojas blandas, de borde sinuoso, caducas, propias de climas templados. Un bosque de robles recibe el nombre de robleda, robledo o robledal.

CEDRO



Fuente: [bing.com/images/search?q=dibujo de un árbol de Cedro](http://bing.com/images/search?q=dibujo+de+un+árbol+de+Cedro)

Los cedros (*Cedrus*) constituyen un género de coníferas pináceas. Son árboles de gran tamaño, de madera olorosa y copa cónica o vertical, muy utilizados para ornamentación de parques.

La palabra «cedro» procede del latín *cedrus*, que a su vez viene del griego *kedros*. El cedro es el árbol nacional del Líbano y su silueta figura sobre la bandera de este país. Los cedros pueden vivir más de 2000 años.

Los árboles son maravillosos e importantes porque:

- Ayudan a mantener el hábitat de muchos animales
- Ayudan a mantener el equilibrio de los ecosistemas, es decir, mantienen la armonía entre la vida vegetal y animal
- Previenen la erosión del suelo
- Contribuye a la oxigenación del aire y mantenimiento de fuentes de agua.
- Proporcionan materiales para el ser humano

EVALUACION UNIDAD III

INSTRUCCIONES:

A continuación escriba los nombres de árboles que les correspondan a cada uno de los siguientes dibujos.











BIBLIOGRAFIA

- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Folletos varios, Guatemala 2008
- De León Malito, Charito. Xelampunto. Flora y Fauna de Guatemala, 2004

E- GRAFÍA

Internet / Lowell- Georgia/Photo Researcher, Inc 2008

www.esmas.comreforestación

www.cienciasnaturalesonline

<http://www.jmarcano.com/bosques/threat/deforestacion.html>

www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACION

La evaluación de las diferentes etapas del proyecto, es un proceso que tiene como finalidad determinar, indagar y valorar de forma sistemática y objetiva las actividades ejecutadas en cada una de sus etapas formando como referencia sus objetivos.

4.1 Evaluación del diagnóstico

Esta etapa se realizó exitosamente, logrando así la información necesaria ya que se contó con el apoyo del personal de ambas instituciones, tanto la patrocinante como la beneficiada.

Para realizar el diagnóstico y para que se ejecutara de manera ordenada se elaboró un plan de diagnóstico con el cual se facilitó la obtención de información necesaria para determinar las necesidades de cada comunidad.

Con el diagnóstico se logró identificar las carencias y necesidades de cada comunidad y se plantearon posibles soluciones para cada una de ellas. La evaluación se realizó a través de una lista de cotejo. (Ver apéndices)

4.2 Evaluación de perfil

En esta etapa se describe en forma general en que consiste el proyecto, sus objetivos y actividades a realizar las causas que originan su realización, hacia quien va dirigido y el lugar donde se va a ejecutar el proyecto.

En esta etapa se presenta una justificación donde se explica la importancia de realizar este tipo de proyectos, en el cual se expresan claramente los objetivos que se desean alcanzar y propone las acciones para sus soluciones.

Además se tomaron decisiones en relación al presupuesto, tiempo y financiamiento de las mismas. En la evaluación del proyecto se utilizó una lista de cotejo. (Ver apéndices)

4.3 Evaluación de la ejecución

Para la ejecución del proyecto se realizó una gráfica donde se encuentran todas las actividades a realizar desde el inicio de la ejecución hasta el final de la misma.

En esta etapa del proyecto se procedió a ejecutar cada uno de los pasos necesarios para alcanzar los resultados previstos.

Se obtuvo el material bibliográfico se analizó y organizo la información obtenida y se realizó la reestructuración de los contenidos que forman parte del módulo educativo.

Esta etapa fue evaluada con una lista de cotejo para mejor verificación de los resultados. (ver apéndice)

4.4. Evaluación final

Se verifico a través de la participación y aceptación del proyecto evaluándose a través de una lista de cotejo.

Esta evaluación se lleva a cabo durante todo el proceso del Ejercicio Profesional supervisado, iniciando con la evaluación del diagnóstico, la cual sirvió para detectar los problemas en las comunidades y de esa manera encontrar soluciones viables y factibles.

El problema de la contaminación ambiental tiene solución, dando talleres para concientizar sobre los cuidados del medio ambiente, el modulo sobre la reforestación del área protegida del parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a todos los habitantes de San Francisco de Sales tiene como objetivo fortalecer los conocimientos de la educación ambiental.

Se evaluó por medio de una lista de cotejo, donde se indica si las actividades que se llevaron a cabo de acuerdo a lo planificado. (Ver apéndices)

CONCLUSIONES

1. Se contribuyó al mejoramiento de la educación ambiental en los comunitarios, a través de actividades y talleres sobre reforestación.
2. Se elaboró un módulo sobre reforestación, para un Área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, municipio de San Vicente Pacaya, departamento de Escuintla.
3. Se contribuyó a reforestar en aldea San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya.
4. Se motivó a la población de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya a aprovechar su riqueza natural como recurso para su desarrollo.

RECOMENDACIONES

1. Que en conjunto, autoridades municipales y educativas, estudiantes y vecinos de San Francisco de Sales, realicen actividades y talleres para la comunidad para enseñarles el cuidado correcto del medio ambiente.
2. Que las autoridades municipales y educativas de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya divulguen el contenido del módulo sobre la reforestación, para contribuir al desarrollo ambiental en la comunidad.
3. Que las autoridades municipales y educativas de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya continúen con este tipo de acciones educativas encaminadas a proteger el medio ambiente.
4. Que la población de San Francisco de Sales, San Vicente Pacaya aproveche su riqueza natural como recurso para su desarrollo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Manual de organización y funciones del municipio de San Vicente Pacaya. Escuintla, 2000.
2. Municipalidad de San Vicente Pacaya departamento de Escuintla Guatemala. Folleto de Planificación Local y Participativa.1996.
3. Municipalidad de San Vicente Pacaya departamento de Escuintla Guatemala, Memoria de Labores 2010
4. Presupuesto de ingresos y egresos 2011, Municipalidad de San Vicente Pacaya.

E- GRAFÍA

5. Internet / Lowell- Georgia/Photo Researcher, Inc 2008
6. www.esmas.com/reforestación
7. <http://www.imarcano.com/bosques/threat/deforestacion.html>
8. <http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/2791842/Efecto-invernadero-ebooks-y-monografias.html>

APÉNDICE

Plantación de arboles con colaboradoras y epesista



Visita a instalaciones educativas donde se socializo el módulo pedagógico



Socialización del módulo pedagógico con autoridades municipales





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

Lista de cotejo para la Evaluación del diagnóstico

Instrucciones: conteste las siguientes pregunta para comprobar si las actividades planificadas en el diagnostico se ejecutaron, colocando SI o NO en la casilla correspondiente a cada una de las interrogantes.

No	ACTIVIDADES	SE CUMPLIÓ
1	¿Se entregó la solicitud de autorización para la ejecución del EPS a la institución?	
2	¿Se elaboraron los instrumentos a utilizar en la recopilación de datos de la institución?	
3	¿Se informó del problema seleccionado por tener viabilidad al Director de la institución	
4	¿Se documentó lo observado de la institución?	
5	¿Se pudo observar cada ambiente de funcionamiento de la institución?	
6	Se recabó información documental y oral para conocer el funcionamiento y las diferentes actividades y servicios de la institución?	
7	¿Se entrevistó al recurso humano de la institución y padres de familia?	
8	¿Se logró tener acceso al organigrama de la institución?	
9	¿Se recabó información documental y oral para conocer el funcionamiento y las diferentes actividades y servicios de la institución?	
10	¿Se aplicó estudio de viabilidad y factibilidad las soluciones del problema seleccionado?	



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

Lista de cotejo para la Evaluación del perfil

Responda las preguntas para comprobar se las actividades planificadas en el perfil que se realizaron, colocando SI o NO en el cuadro.

No.	Preguntas	SI	NO
1	¿Se realizaron las actividades de análisis de los problemas dentro de la comunidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	¿Se presentaron otros problemas relacionados con la de la institución y merecen atención?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	¿Se realizó la justificación y la descripción del proyecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	¿Se tomó en cuenta los recursos materiales y económicos para el proyecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	¿Se destacaron los pasos para realizar el proyecto propuesto por la Epesista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	¿Se establecieron los objetivos del proyecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	¿Se aplicaron metas para la consecución del modulo para la reforestación del área protegida del parque nacional volcán pacaya?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	¿Se tomó en cuenta a los beneficiaros directos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	¿Se cuantificó a los beneficiarios indirectos del proyecto?		
10	¿Se elaboró un cronograma de actividades para realizar el proyecto?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



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

Lista de cotejo para la Evaluación de la ejecución

Responda las preguntas para verificar si la fase de ejecución del EPS se ejecutó, colocando SI o NO en el círculo.

No.	Pregunta		
1	¿Se realizó bosquejo para elaborar el modulo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2	¿Se recopilaron y dosificaron los contenidos teóricos para la guía?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3	¿Se presento la guía para su revisión en cuanto a los contenidos al director de la institución?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4	¿Se cumplió con la socialización la guía para su respectiva validación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5	¿Se distribuyó el material a los docentes y alumnos para conocerlos y da sugerencias?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6	¿Se estableció los objetivos del proyecto?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7	¿Se llevaron a cabo los talleres de capacitación para la reforestación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8	¿Hubo participación de técnicos especializados para impartir la capacitación?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9	¿Se cumplió con la agenda de trabajo de los talleres?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10	¿Se entregó el modulo sobre reforestación a los alumnos de tercero básico del instituto nacional de	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

educación básica?



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

Lista de cotejo para la Evaluación Final

Instrucciones: conteste las siguientes preguntas para comprobar si todas las actividades planificadas en el diagnóstico, perfil, ejecución del proyecto se ejecutaron.

No	ACTIVIDADES	SE CUMPLIÓ
1	¿Se entregó la solicitud de autorización para la ejecución del EPS a la institución?	
2	¿Se elaboraron los instrumentos a utilizar en la recopilación de datos?	
3	¿Se cumplió con los elementos que forman la fase de diagnóstico?	
4	¿Se llevo a cabo la fase final?	
5	¿Las relaciones humanas con el personal de la institución fueron buenas	
6	¿Se tomó en cuenta los recursos materiales y económicos para El proyecto?	
7	¿Cumplió con los horarios la Epesistas acordados con la Institución?	
8	¿Cumplió con el objetivo general y específicos?	
9	¿Se logró elaborar el modulo pedagógico de educación ambiental?	
10	¿Se avalo y corrigió oportunamente los inconvenientes surgidos en la fases del proyecto?	

PLAN DE SOSTENIBILIDAD

1. Compromiso

Este plan pretende dar cumplimiento a uno de los resultados de la municipalidad de San Vicente Pacaya, Escuintla, de cómo entidad autónoma, afirma que es una institución que respeta, valora a la persona humana y vela por el desarrollo sostenible de la población a través de una administración de calidad que promueve la justicia, libertad, paz y desarrollo de la persona, para darles a los habitantes una mejor calidad de vida.

Por consiguiente, la municipalidad de San Vicente Pacaya, Escuintla, a través de las dependencias respectivas, se compromete plenamente a velar porque el proyecto realizado se cuide y en lo sucesivo se continúe con programas similares para que la población tenga una vida plena y con un ambiente digno.

INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO DE SIEMBRA DE ÁRBOLES EN EL ÁREA PROTEGIDA,
PARQUE NACIONAL VOLCÁN PACAYA, SAN VICENTE PACAYA,
ESCUINTLA

Parte informativa

Lugar de ubicación

San Vicente de Pacaya, Municipio del Departamento de Escuintla,

Dirección

Parque Nacional Pacaya. San Vicente de Pacaya, Escuintla.

Institución a cargo

Municipalidad de San Vicente Pacaya, Departamento de Ambiente de la Municipalidad de San Vicente Pacaya, Universidad de San Carlos de Guatemala

Tiempo de Proyección de Ejecución del Proyecto:

Cinco meses

Tipo de proyecto

Reforestación del Parque Nacional Volcán Pacaya, municipio de San Vicente Pacaya y zonas aledañas

Áreas beneficiadas:

Cabecera municipal de San Vicente de Pacaya, aldea San Francisco de Sales, Aldea Concepción El Cedro, aldea El Patrocinio, aldea Los Ríos, aldea San José Calderas y Laguna Calderas, éstos últimos del municipio de Amatitlán, así como lugares aledaños al coloso Volcán Pacaya.

Instituciones Involucradas

Municipalidad de San Vicente Pacaya a través del Departamento de Ambiente, Universidad de San Carlos de Guatemala, Ministerio de Educación.

JUSTIFICACIÓN DE PROYECTO

San Vicente Pacaya es un municipio del departamento de Escuintla, que se encuentra ubicado a una altura de 1,500 metros sobre el nivel del mar, su ubicación geográfica y el clima, lo hacen propicio para una diversidad de flora y fauna en la región, sobresaliendo en los cultivos: café, aguacate, madera, maíz y frijol, entre otras, basando su economía básicamente en la agricultura.

Otra de las actividades de mucho interés es el turismo, hasta hace muy poco tiempo no explotado, pero debido a las gestiones de las autoridades municipales, es ahora un lugar turístico visitado por turistas locales y extranjeros, debido a que cuenta el municipio con el Parque Nacional Volcán Pacaya, que durante el año 2006 incrementó la actividad volcánica, permitiendo la creación de muchos ríos de lava que fluyen lentamente desde sus laderas y creando una visión maravillosa y única a otros volcanes en erupción. La noticia de este fenómeno se propagó y el turismo local se incrementó considerablemente.

El 28 de mayo de 2010, hizo una de las erupciones más grandes de los últimos años, causando gran deterioro en el ambiente especialmente en el área boscosa de la región, destruyéndose gran cantidad de árboles de la zona del parque, de la periferia de la población y otras áreas cercanas.

Este deterioro ha provocado que la tierra en estos lugares no tenga estabilidad y hallan deslizamientos que ponen en riesgo la vida de los habitantes.

Las comunidades más expuestas a este tipo contingencias por parte del volcán son: aldea San Francisco de Sales, Laguna de Calderas y Caserío El Cedro, respectivamente

Debido a ese fenómeno natural, se hace necesario implementar programas de reforestación y contar nuevamente con bosques que minimicen los riesgos de deslaves, erosión y desde luego el cuidado de las fuentes de agua subterráneas que son de mucho beneficio para las comunidades cercanas.

La siembra se realizará en una zona elegida para el efecto, pues se cuenta con espacio necesario para la siembra, está un área queda con severos daños. Además, hay que hacer notar que el área protegida ya no solamente son terrenos nacionales ni municipales, sino que en su mayoría son terrenos privados, por lo que instituciones de gobierno están invirtiendo en la reforestación de estas áreas a través de incentivos forestales para los dueños que ingresen a este programa de reforestación, brindándoles apoyo con árboles, incentivo económico para mantener actividad forestal de beneficio para la población.

1.

INSTITUCIONES

INVOLUCRADAS

- Municipalidad de San Vicente Pacaya, a través de la Oficina de Medio Ambiente y Turismo.
- Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la epesista
- Establecimientos educativos de la región

2. OBJETIVOS DE LA PLANTACIÓN

- Sembrar árboles de la especie de Ciprés común, Pino Ocarpas, Cedro, Hormigo, Encino, Aliso, entre otras especies aptas para el área y clima.
- Contribuir al mejoramiento del paisaje.
- Reducir la presión sobre los bosques naturales.
- Utilizar de especies forestales aptas a las condiciones ambientales del lugar donde se realizara la reforestación.
- Disminuir la erosión de los suelos, pues en un plazo mediano, el bosque artificial podrá proporcionar en forma sostenida una cobertura natural protectora.
- Contribuir con el manejo sostenible de los recursos naturales.
- Generar la producción de oxígeno y reducción de la contaminación ambiental.
- Contribuir para una mejor forma de vida de los habitantes del lugar.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA (S) ESPECIE (S)

1.	La especie a utilizar es: CIPRES COMUN, PINO, CEDRO, HORMIGO, ENCINO, ALISO. Especie que más se adapta a las condiciones edafoclimáticas del lugar y con alto valor comercial en el mercado para su utilización futura.
2.	Las características de la reforestación son: la plantación se realizará por medio del establecimiento de árboles, con una densidad de siembra de 1,111 árboles por hectárea, distribuidos en 1 hectárea del terreno. Sirviendo la presente justificación como un parámetro para las futuras siembras en el área.
3.	El distanciamiento de siembra a utilizar es de: 3 metros entre hilera o surco por 3 metros entre árbol.

4. DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE REFORESTACIÓN

El método de reforestación será el de siembra directa de plantas en bolsa de polietileno, cuyo distanciamiento de siembra será de 3 metros entre planta por 3 metros entre surco o hilera.

5. CROQUIS DE LA DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES

En caso de utilizar más de una especie en el proyecto de reforestación, se

hace un croquis de la distribución espacial de las diferentes especies, utilizando símbolos para su identificación.

ANEXOS



**MUNICIPALIDAD DE SAN VICENTE PACAYA,
ESCUINTLA, GUATEMALA, C. A.**



San Vicente Pacaya, 15 de Agosto de 2,012.

Señores:
Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Universitaria.

Distinguidos Señores:

Les saludo cordialmente, deseando que todas sus actividades sean desarrolladas con éxito.

Informo a ustedes que la estudiante **Flor de María Oliva Toc** quien se identifica con **carne No. 2008-20485**, realizó su Ejercicio Profesional Supervisado – EPS – en el área del Parque Nacional “Volcán de Pacaya y Laguna de Calderas”; apoyando en el desarrollo del Proyecto “Reforestación 2,012”, en el cual se sembraron 22,000 plantas de diversas especies.

Todo el proyecto se realizó por etapas, habiendo finalizado durante el mes de Junio del presente año. La estudiante participó activamente en el mismo.

Y para los usos que a la interesada convengan, extiendo, sello y firmo la presente a los quince días del mes de agosto del año dos mil doce,

Atentamente,


Humberto Morales Sazo
Director

Parque Nacional “Volcán de Pacaya y Laguna de Calderas”



4a. Av. 6-98, San Vicente Pacaya, Escuintla, Guatemala, Centro América
Tels.: 5461-4181 • 4417-0272 • E-mail: munisancientepacaya@yahoo.es • Facebook: munisvp@hotmail.com

Administración Municipal ALBANO ALVARO GONZALEZ



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala 28 de febrero de 2014

Señores
COMITÉ REVISOR DE TESIS O EPS
Facultad de Humanidades

Atentamente se les informa que han sido nombrados como miembros del Comité Revisor que deberá estudiar y dictaminar sobre el trabajo de tesis () o EPS (x) presentado por el (la) estudiante

FLOR DE MARIA OLIVA TOC
200820485

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

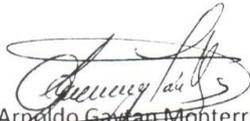
Título del trabajo:

MODULO PEDAGOGICO SOBRE LA REFORESTACION DEL AREA PROTEGIDA DEL PARQUE NACIONAL VOLCAN DE PACAYA, DIRIGIDO A LOS HABITANTES DE LA ALDEA SNA FRANCISCO DE SALES, SAN VICENTE PACAYA, DEPARTAMENTO DE ESCUINTLA.

Dicho comité deberá rendir su dictamen en un plazo no mayor de un mes a partir de la presente fecha.

El Comité Revisor está integrado por las siguientes personas:

Asesor LIC. EZEQUIEL ARIAS RODRIGUEZ
Revisor1 LIC. JOSE BIDEL MENDEZ PEREZ
Revisor 2 LIC. EDWING GARCIA GARCIA


Lic. Guillermo Arnaldo Gaytan Monterroso
Departamento de Extensión


Vo. Bo. M.A. Walter Ramiro Mazariegos Biolis

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 24188602 24188610 20
2418 8000 ext. 85302 Fax: 85320

Facultad de  Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

Guatemala, 23 agosto de 2014.

Señora
Secretaría Académica
Facultad de Humanidades

Hago de su conocimiento que la estudiante: **Flor de María Oliva Toc**

Con Carne No. **200820485**
Aldea la Labor caretera a San Pedro Ayampuc

Dirección para recibir notificaciones:

Y número de teléfono
57674890 53146060
Licenciado en: Administración Educativa

Ha realizado las correcciones correspondientes sugeridas en trabajo de tesis () o informe final de EPS (X).

Titulado:

Módulo pedagógico sobre la reforestación del área Protegida del Parque Nacional Volcán Pacaya, dirigido a los habitantes de la aldea San Francisco de Sales, San Vicente pacaya, departamento de Escuintla.

Por lo que se dictamina favorablemente para que proceda a entregar dos copias CD, en horario de 8:00 a 18:00 horas en Secretaría Académica.

Atentamente
Lic. Ezequiel Arias Rodríguez
ASESOR
Lic. Ezequiel Arias Rodríguez
PEDAGOGO
COLEGIADO No. 5,370

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio universitario zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320

Facultad de Humanidades



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

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 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"


Licda. María Teresa Gatica Secaída
Directora, Departamento de Extensión



MTGS/mog.

Educación Superior, Incluyente y Proyectiva
Edificio S-4, ciudad universitaria zona 12
Teléfonos: 2418 8601 24188602 24188620
2418 8000 ext. 85301-85302 Fax: 85320



**MUNICIPALIDAD DE SAN VICENTE PACAYA,
ESCUINTLA, GUATEMALA, C. A.**



01 de junio de 2012.

Señores
Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Presentes.

Distinguidos Señores:

Reciban un cordial y atento saludo, a la vez que me permito hacer de su conocimiento que la señorita **FLOR DE MARÍA OLIVA TOC** estudiante EPS 200820485 Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, quien ha solicitado realizar su EPS por lo que no hay ningún inconveniente en que lo realice en este lugar a sabiendas que es de beneficio para todos.

Por lo antes expuesto autorizo para que lleven a cabo la reforestación los días lunes 04 y jueves 07 de junio de 8:00 a 17:00 horas.

Sin más que agregar, me suscribo de ustedes.

Atentamente.

Humberto Morales

DIRECTOR DE LA OFICINA DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO



FOTOS DE EVIDENCIA



EPESISTA Y VECINOS DE SAN VICENTE DE SALES



EPESISTA Y VECINOS DE LA COMUNIDAD DE SAN VICENTE DE SALES



