

Mynor Daniel Ixtecoc Yanez

“Módulo Pedagógico sobre Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano”

Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”

ASESOR: Lic. Hugo Lima Conde



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

Guatemala, marzo de 2012

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
Introducción	i
Capítulo I. Diagnóstico	
1.1. Datos generales de la institución patrocinante	
1.1.1. Nombre de la Institución	1
1.1.2. Tipo de institución por lo que genera	
1.1.3. Ubicación geográfica	
1.1.4. Visión	
1.1.5. Misión	
1.1.6. Políticas	
1.1.7. Objetivos	2
1.1.8. Metas	3
1.1.9. Estructura Organizacional	
1.1.10. Recursos	
1.1.10.1. Humanos	4
1.1.10.2. Materiales y equipo	
1.1.10.3. Financieros	
1.2. Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico	5
1.3. Lista y análisis de problemas	
1.4. Datos de la institución o comunidad beneficiada	
1.4.1. Nombre de la institución o comunidad	7
1.4.2. Tipo de institución	
1.4.3. Ubicación geográfica	
1.4.4. Visión	
1.4.5. Misión	
1.4.6. Políticas	
1.4.7. Objetivos	
1.4.7.1 General	
1.4.7.2 Específicos	
1.4.8. Metas	8
1.4.9. Estructura organizacional	9
1.4.10. Recursos	
1.4.10.1. Humanos	10
1.4.10.2. Materiales y equipo	
1.4.10.3. Financieros	
1.5. Lista y análisis de problemas	
1.6. Priorización de problemas	11
1.7. Problema seleccionado	
1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad	12
1.9. Conclusión: Problema seleccionado y solución viable y factible	13
Capítulo II. Perfil del proyecto	
2.1. Aspectos generales	14
2.1.1. Nombre del proyecto	
2.1.2. Problema	
2.1.3. Localización	
2.1.4. Unidad ejecutora	
2.1.5. Tipo de proyecto	

2.2. Descripción del proyecto	
2.3. Justificación	15
2.4. Objetivos del proyecto	
2.4.1. General	16
2.4.2. Específicos	
2.5. Metas	
2.6. Beneficiarios	
2.6.1. Directos	
2.6.2. Indirectos	
2.7. Fuentes de financiamiento	
2.7.1. Presupuesto	17
2.8. Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	18
2.9. Recursos	
2.9.1. Humanos	20
2.9.2. Materiales y físicos	
2.9.3. Financieros	
 Capítulo III. Proceso de ejecución del proyecto	
3.1. Actividades y resultados	22
3.2. Productos y logros	26
 Módulo sobre Plantación, Fases y Cuidados del Pinus Oocarpa Shiede	28
 Capítulo IV. Proceso de evaluación	
4.1. Evaluación del diagnóstico	109
4.2. Evaluación del perfil	112
 4.3. Evaluación de la ejecución del proyecto	113
 4.4. Evaluación final	115
 Conclusiones	116
Recomendaciones	117
Bibliografía	118
 Apéndice	
Anexos	

El autor presenta el informe, como resultado del Ejercicio Profesional supervisado, previo a optar al grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, marzo 2012.

ÍNDICE

CONTENIDO	Página
Introducción	i
Capítulo I. Diagnóstico	
1.1. Datos generales de la institución patrocinante	1
1.1.1. Nombre de la Institución	1
1.1.2. Tipo de institución por lo que genera	1
1.1.3. Ubicación geográfica	1
1.1.4. Visión	1
1.1.5. Misión	1
1.1.6. Políticas	1
1.1.7. Objetivos	2
1.1.8. Metas	3
1.1.9. Estructura Organizacional	3
1.1.10. Recursos	4
1.1.10.1. Humanos	4
1.1.10.2. Materiales y equipo	4
1.1.10.3. Financieros	4
1.2. Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico	5
1.3. Lista y análisis de problemas	6
1.4. Datos de la institución o comunidad beneficiada	7
1.4.1. Nombre de la institución o comunidad	7
1.4.2. Tipo de institución	7
1.4.3. Ubicación geográfica	7
1.4.4. Visión	7
1.4.5. Misión	7
1.4.6. Políticas	7
1.4.7. Objetivos	7
1.4.7.1 General	7
1.4.7.2 Específicos	7

1.4.8. Metas	8
1.4.9. Estructura organizacional	9
1.4.10. Recursos	9
1.4.10.1. Humanos	9
1.4.10.2. Materiales y equipo	10
1.4.10.3. Financieros	10
1.5. Lista y análisis de problemas	10
1.6. Priorización de problemas	11
1.7. Problema seleccionado	11
1.8. Análisis de viabilidad y factibilidad	12
1.9. Conclusión: Problema seleccionado y solución viable y factible	13
Capítulo II. Perfil del proyecto	
2.1. Aspectos generales	14
2.1.1. Nombre del proyecto	14
2.1.2. Problema	14
2.1.3. Localización	14
2.1.4. Unidad ejecutora	14
2.1.5. Tipo de proyecto	14
2.2. Descripción del proyecto	14
2.3. Justificación	15
2.4. Objetivos del proyecto	15
2.4.1. General	15
2.4.2. Específicos	15
2.5. Metas	16
2.6. Beneficiarios	16
2.6.1. Directos	16
2.6.2. Indirectos	16
2.7. Fuentes de financiamiento	17
2.7.1. Presupuesto	17
2.8. Cronograma de actividades de ejecución del proyecto	18

2.9. Recursos	20
2.9.1. Humanos	20
2.9.2. Materiales y físicos	20
2.9.3. Financieros	21
Capítulo III. Proceso de ejecución del proyecto	
3.1. Actividades y resultados	22
3.2. Productos y logros	26
Módulo sobre Plantación, Fases y Cuidados del Pinus Oocarpa Shiede	28
Capítulo IV. Proceso de evaluación	
4.1. Evaluación del diagnóstico	109
4.2. Evaluación del perfil	112
4.3. Evaluación de la ejecución del proyecto	113
4.4. Evaluación final	115
Conclusiones	116
Recomendaciones	117
Bibliografía	118
Apéndice	
Anexos	

INTRODUCCIÓN

Este trabajo contiene el informe del Ejercicio Profesional Supervisado –E.P.S.- de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa de la facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se realizó el proyecto de plantación de seiscientos árboles de la especie *Pinus Oocarpa Shiede* y la elaboración del módulo “Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan a ser humano”, en los meses de mayo a septiembre de 2010, para dar solución a uno de los problemas detectados en Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, ubicado en Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa, financiado por la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa.

El proceso fue desarrollado en cuatro capítulos que a continuación se describen.

Capítulo I, Diagnóstico, incluye el diagnóstico institucional con datos preliminares sobre la institución patrocinante, Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa, y la institución patrocinada, Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa, Jalapa. Contiene la problemática detectada a través de la Guía de Análisis Contextual e Institucional, la priorización de necesidades, opciones de solución y el análisis de viabilidad y factibilidad para identificar la solución posible y adecuada.

Capítulo II, describe el Perfil del proyecto, donde el objetivo principal es fomentar la conservación del medio ambiente, analizando el impacto del crecimiento demográfico y la relación entre la actividad humana y el deterioro ambiental y formas para su

conservación. Contiene también, un orden cronológico de las actividades a realizarse, con el fin de alcanzar las metas trazadas.

Capítulo III, Ejecución del proyecto, se realizaron las actividades previstas en el perfil y de acuerdo al cronograma establecido, consistiendo en gestión de los árboles a plantar, selección del tema para la elaboración del módulo, selección de fuentes bibliográficas, coordinación constante con el asesor, redacción del módulo, siembra de pilones y socialización del proyecto con la comunidad educativa; y los resultados alcanzados en la realización de cada una de las actividades.

Los productos y logros obtenidos en la ejecución son: la siembra de 600 árboles en Aldea La Pastoría, San Pedro Pinula, Jalapa, elaboración del módulo dirigido a los estudiantes y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa, y la socialización del módulo con la comunidad educativa.

Capítulo IV, Evaluación, se evalúa todo el proceso, realizando una comparación entre los logros alcanzados en la ejecución del proyecto y sus metas y objetivos preestablecidos en el perfil.

Capítulo I Diagnóstico

1.1. Datos Generales de la Institución patrocinante

1.1.1. Nombre de la Institución

Municipalidad del Municipio de San Pedro Pinula, del Departamento de Jalapa

1.1.2. Tipo de Institución por lo que Genera

La Municipalidad del municipio de San Pedro Pinula es una institución gubernamental autónoma que presta servicios públicos esenciales a los habitantes del municipio, fortaleciendo el desarrollo integral del mismo.

1.1.3. Ubicación Geográfica

La municipalidad de San Pedro Pinula funciona en instalaciones propias ubicadas en Barrio San Pablo, San Pedro Pinula, Jalapa

1.1.4. Visión

“Mediante la modernización de la administración municipal eficiente y transparente, lograr mejorar la calidad de los servicios que son esenciales para la vida y la salud de los habitantes. Logrando así el desarrollo integral del municipio”. 6:7

1.1.5. Misión

“Prestar servicios públicos esenciales de manera eficaz, por medio de tasa y arbitrios equitativos, fortaleciendo el desarrollo integral del municipio”. 6:7

1.1.6. Políticas

- “Dar cumplimiento a los fines y demás disposiciones expresadas en el Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República.
- Trabajar con y para el municipio de forma honrada, transparente, justa y equitativa.
- Mejorar las condiciones de salud y ambiente de los habitantes del municipio a través de la cobertura de los servicios básicos con calidad y eficiencia.

- Mejorar la red vial del área rural y urbana por medio del mejoramiento, mantenimiento y reparación de caminos vecinales.
- Contribuir al desarrollo educativo con calidad, por medio de cobertura, incentivos y mejoras.
- Reparar y mantener obras municipales, supervisar, planificar, proporcionar equipo y material humano para el funcionamiento municipal.
- Fortalecer el desarrollo rural y urbano del municipio por medio de programas y proyectos de beneficio, para lograr un desarrollo integral.
- Fomentar en la población la cultura y el deporte para beneficio de todos.
- Proporcionar a la población del casco urbano y visitantes seguridad y educación vial". 6:12

1.1.7. Objetivos

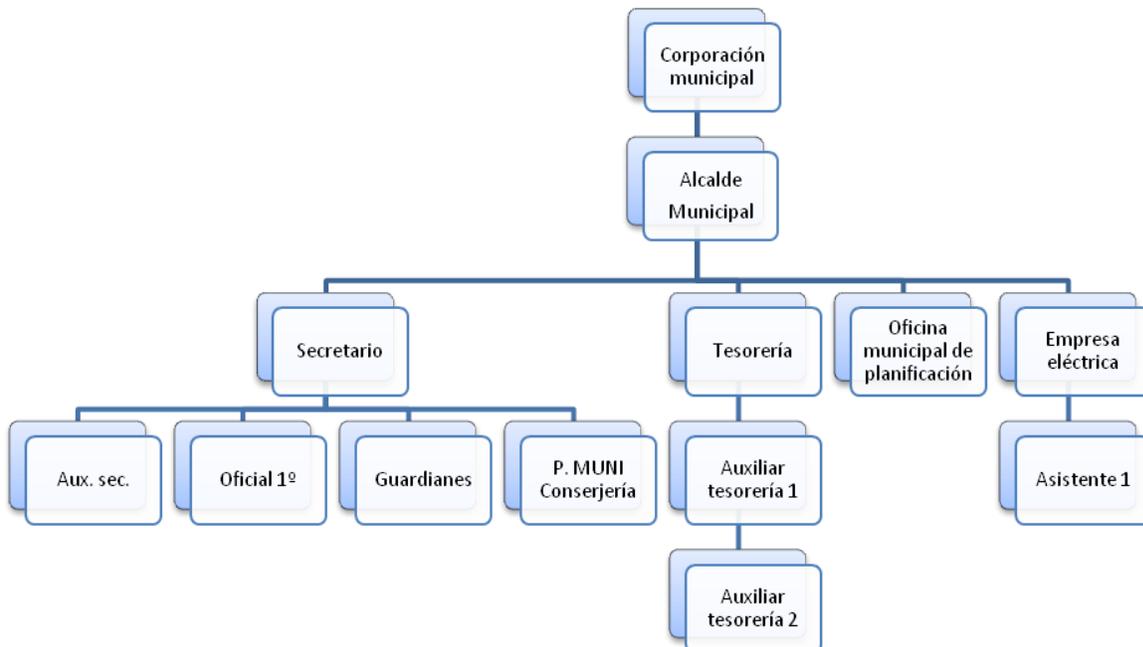
- Mejorar y mantener el sistema de agua potable de la cabecera municipal.
- Mejorar y reparar el sistema de drenajes de la cabecera municipal.
- Proporcionar servicio de recolección de basura.
- Proteger el área de bosques del municipio por medio de una vigilancia constante y fortalecerlos a través de la reforestación.
- Mejorar y mantener los caminos vecinales del área rural.
- Mantener y mejorar la red vial del área urbana.
- Mejorar la educación por medio de la cobertura
- Incentivar por medio de becas a los alumnos distinguidos de escasos recursos. Proporcionar subsidio económico a los establecimientos por cooperativa.
- Proporcionar a los establecimientos educativos nacionales o por cooperativa mejoras y apoyo por medio de materiales y suministros.
- Proporcionar mantenimiento a los edificios municipales para beneficio de la población.
- Proporcionar a la población del área rural y urbana una mejor iluminación.
- Contribuir al desarrollo de la cultura y el deporte en nuestro municipio.
- Mejorar y controlar la circulación de vehículos en el casco urbano.

6:8

1.1.8. Metas

- Cumplir con un plan operativo anual según código municipal acuerdo 12-2002
- Mejoramiento y protección en un 100 % del medio ambiente
- Que el 100% de todos los habitantes del municipio de San Pedro Pinula gocen de una restructuración de los caminos vecinales y así promover las vías de desarrollo.
- Fortalecer el desarrollo rural y urbano del municipio por medio de programas y proyectos de beneficio, para lograr un desarrollo integral al 100%.
- Fomentar al 100% en la población la cultura y el deporte para beneficio de todos los habitantes.
- Proporcionar a la población del casco urbano y visitantes seguridad y educación vial en un 100%. 6:14

1.1.9. Estructura Organizacional



Fuente: Manual Municipal de la Alcaldía de San Pedro Pinula, Jalapa

1.1.10. Recursos

1.1.10.1. Humanos

- 12 Miembros de la corporación municipal.
- 1 Alcalde municipal.
- 1 Secretario
- 1 Tesorero
- 1 Auxiliar de secretaría
- 1 Oficial 1º.
- 1 Guardián
- 1 Conserje
- 2 Auxiliares de tesorería
- 1 Asistente

1.1.10.2. Materiales

- 1 sala de conferencias
- 1 despacho municipal
- 1 oficina para secretario
- 1 oficina para tesorero
- 1 oficina de planificación.
- 1 oficina de empresa eléctrica
- 1 habitación de guardianía.
- 1 bodega de útiles y enseres de limpieza
- 8 servicios sanitarios

1.1.10.3. Financieros

- La municipalidad de San Pedro Pínula percibe fondos a través de:
- Aportes institucionales del 10% de IVAPAZ
- Impuestos propios de la municipalidad:
- Arbitrios
- Tazas
- Licencias de construcción

- Boletos de ornato
- IUSI
- Registros de agua potable
- Drenajes
- Rastro municipal
- Inquilinos del mercado municipal

1.2 Técnica Utilizada

El diagnóstico se realizó con base en la guía de análisis contextual e institucional, la que facilita la aplicación para obtener información por medio de la observación, entrevistas y análisis documental, obligando al diseño de instrumentos apropiados como el cuestionario, la encuesta, fichas y cuadernos de apuntes para la obtención de datos.

Los instrumentos elaborados para la recopilación de la información fueron aplicados a miembros de la Municipalidad de San Pedro Pinula, vecinos del municipio y comunidad indígena de la aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula; obteniendo como resultados los problemas que afectan al municipio.

1.3 Lista y análisis de carencias

1. No cuenta con un centro de acopio si se presentaran desastres naturales.
2. Inadecuada distribución en los renglones presupuestarios y caja chica para realizar actividades imprevistas Ausencia de un manual de funciones donde se establezcan las reglas de control laboral del personal municipal.
3. No cuenta con una comisión municipal encargada de reforestar las áreas donde se han talado los árboles.
4. Distribución inadecuada del personal en servicio
5. Ausencia de un manual de funciones donde se establezcan las reglas de control laboral del personal municipal.
6. Desconocimiento del reglamento legal que rige la municipalidad de San Pedro Pinula

Cuadro de análisis y priorización de problemas

No.	PROBLEMAS	FACTORES QUE LOS ORIGINAN	SOLUCIONES
01.	Administración Deficiente	1. No cuenta con una comisión municipal encargada de reforestar las áreas donde se han talado los árboles. 1. Distribución inadecuada del personal en servicio	1. Capacitar a vecinos y autoridades municipales en la reforestación en las áreas que se necesiten en el municipio de San Pedro Pinula 2. Reorganizar el personal en cargos específico
02.	Inseguridad	2. No cuenta con un centro de acopio si se presentaran desastres naturales.	1. Determinar un albergue provisional 2. Presupuestar los recursos para la construcción de un centro de acopio
03.	Desconfianza Económica	1. Inadecuada distribución en los renglones presupuestarios y caja chica para realizar actividades imprevistas	1. Capacitaciones con ayuda de un profesional en materia de manejo de recursos económicos
04.	Inconsistencia Institucional	1. Desconocimiento del reglamento legal que rige la municipalidad de San Pedro Pinula 2. No tiene de un manual de funciones donde se establezcan las reglas de control laboral del personal municipal.	1. Distribución individual de una copia del Código Municipal y otros documentos

1.4 Datos de la Institución beneficiada

1.4.1 Nombre de la Institución

Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”

1.4.2 Tipo de Institución por lo que Genera o por su Naturaleza

Centro Educativo Público del nivel Medio

1.4.3 Ubicación Geográfica

Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, municipio de Jalapa, departamento de Jalapa

1.4.4 Visión

“Ser una institución comprometida con la formación integral de los estudiantes y comunidad educativa, de acuerdo con el momento socioeconómico, cultural y educativo regional y nacional”. 7:3

1.4.5 Misión

“Entidad del Ministerio de Educación especializada en la formación académica de las distintas áreas de cultura general que indican la solución de problemas de la realidad comunitaria mediante una aplicación práctica”. 7:3

1.4.6 Políticas

- a. “Cumplir con los fines y disposiciones expresadas en la Ley de Educación Nacional.
- b. Cumplir con las disposiciones expresadas en el Reglamento Interno de la institución.
- c. Interactuar con diversas instituciones para fortalecer el intelecto participativo de los estudiantes.
- d. Promover el deseo de superación en todos los estudiantes y comunidad en 7:3

1.4.7 Objetivos

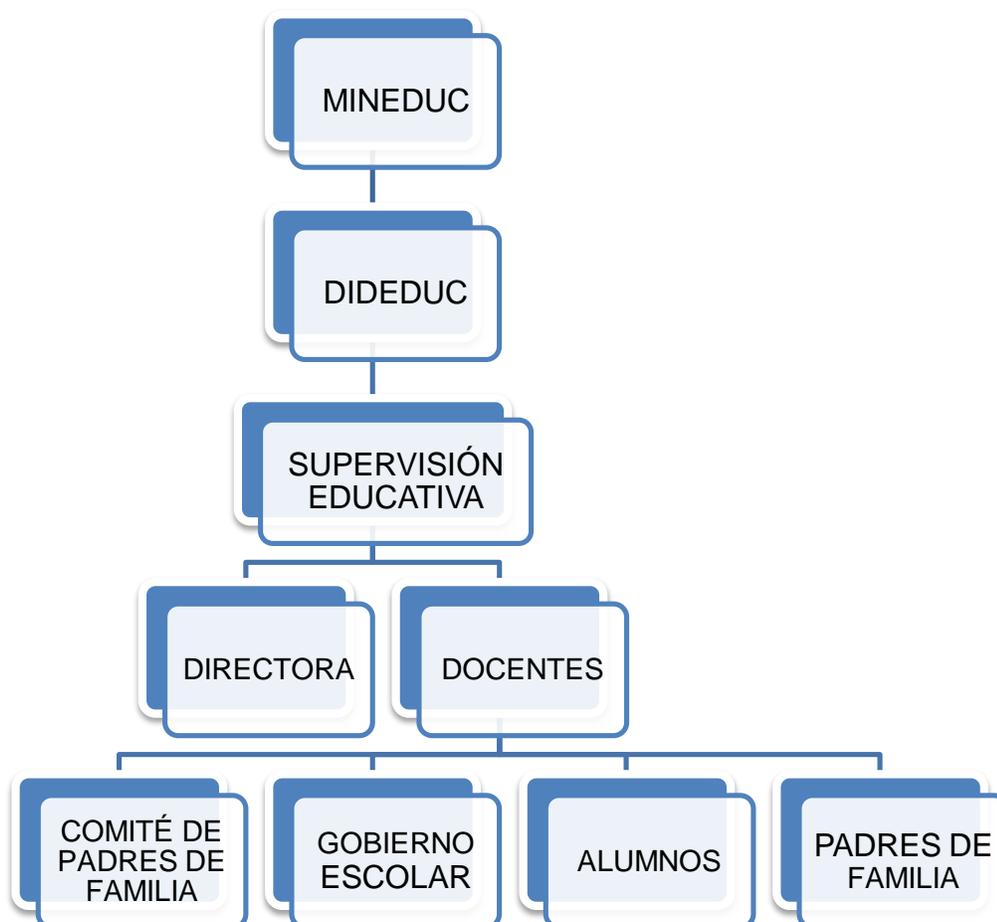
- a. “Enseñar las ramas del saber humano en los grados correspondientes y conforme a los planes establecidos.

- b. Dar en forma directa a todos los estudiantes, una base de cultura general y de conocimientos sistemáticos del medio nacional para que puedan desarrollarse eficazmente en la comunidad.
- a. Formar el pensamiento integral de los estudiantes y de la comunidad mediante una visión conjunta y universal de los problemas del ser humano y de su comunidad". (Manual de formación docente, pág. 13)

1.4.8 Metas

- b. Ampliar la cobertura educativa en un 100% en la comunidad y aldeas vecinas.
- c. Egresar el 100% de estudiantes de nivel medio.
- d. Egresar estudiantes altamente preparados en las diferentes áreas académicas para que opten a una carrera del nivel diversificado y se desempeñen con eficacia.
- e. Vincular la Telesecundaria con la comunidad, a través de actividades, productivas, socioculturales, deportivas y de desarrollo comunitario.

1.4.9 Estructura Organizacional



FUENTE: Dirección Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria

1.4.10 Recursos

1.4.10.1 Humanos

- 2 docentes
- 33 alumnos (primero y segundo básico)

1.4.10.2 Materiales

- 17 guías de aprendizaje de primer grado
- 17 conceptos básicos de primer grado
- 23 escritorios tipo personal
- 1 cátedra
- 1 estuche

1.4.10.3 Financieros

Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba” cuenta con un fondo de gratuidad proporcionado por el estado, específicamente 100 quetzales por alumno al año, el cual sirve para sufragar gastos específicos de la misma.

1.5 Lista de carencias

El Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”, muestra lo siguiente:

1. No cuenta con instalaciones propias
2. No cuenta con mobiliario y equipo propio
3. Los docentes no tienen una buena relación con los padres de familia y comunidad
4. Riesgo de ingreso de personas y animales no deseables en las instalaciones
5. Basura orgánica y plástica dentro de la propiedad
6. El caudal de agua es insuficiente para los servicios sanitarios
7. No se tienen depósitos de agua para garantizar el uso de consumo humano
8. No se llevan controles específicos de asistencia del personal
9. Desconocimiento de la importancia de los bosques para la comunidad

Cuadro de análisis y priorización de problemas

Problemas	Factores que los producen	Soluciones
1. Educación ambiental deficiente.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconocimiento de la importancia de los bosques para la comunidad 2. No se llevan controles específicos de asistencia del personal 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un modulo. 2. Impartir talleres sobre la importancia de los bosques.
2. Inseguridad	<ol style="list-style-type: none"> 3. No cuenta con instalaciones propias. 4. No cuenta con muro perimetral 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar la construcción en las instalaciones del instituto. 2. Construir un muro perimetral.
3. Insalubridad	<ol style="list-style-type: none"> 5. Basura orgánica y plástica dentro de la propiedad 6. El caudal de agua es insuficiente para los servicios sanitarios. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Colocar colectores de basura. 2. Colocar depósitos de agua en sanitarios.
4. Malas Relaciones Humanas	<ol style="list-style-type: none"> 7. Mala relación de padres de familia y comunidad en general. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Capacitar al personal en materia de Relaciones Humanas 2. Capacitar a padres de familia en materia de Derechos Humanos

1.6 Priorización

Educación ambiental deficiente.

1.7 Problema seleccionado

Educación ambiental deficiente.

1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad de la solución del problema

OPCIÓN 1: Reforestar áreas boscosas y elaborar módulos para concientizar a la comunidad.

OPCIÓN 2: Establecer mecanismos de control de asistencia.

No.	Indicadores	Opción 1		Opción 2	
		Si	No	Si	No
	Viabilidad				
	Administrativo Legal				
01.	¿Se cuenta con la autorización para realizar el proyecto?.	X			X
02.	¿Es importante el proyecto para la institución o comunidad?	X			X
03.	¿Existen leyes que respalden el proyecto?	X			X
	Factibilidad				
	Técnico				
04.	¿Se tiene definida la cobertura del proyecto?	X			X
05.	¿La programación del tiempo es suficiente para la ejecución del proyecto?.	X			X
06.	¿Se tienen definidas claramente las metas del proyecto?	X			X
	Financiero				
07.	¿Se cuenta con los insumos necesarios para la realización del proyecto?	X			X
09.	¿Se cuenta con fuentes de financiamiento externas?	X			X
	Social				
10.	¿Beneficiará el proyecto a la institución o comunidad?	X			X
11.	¿Se cuenta con el apoyo de la institución o comunidad?	X			X
	Cultural				
13.	¿El proyecto da participación a las personas, sin distinción alguna?	X		X	
14.	¿El proyecto es accesible a la comunidad beneficiada?	X			X
15.	¿El proyecto genera conflictos entre la comunidad beneficiada?		X		X

1.9 Solución viable y factible

“Módulo Pedagógico sobre Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano. Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”

Capítulo II

Perfil

2.1. Aspectos Generales

2.1.1. Nombre del Proyecto

Módulo Pedagógico “Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano” dirigido a estudiantes del ciclo de Educación Básica y docentes del Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba” del municipio y departamento de Jalapa.

2.1.2. Problema

“Desconocimiento de la importancia de los bosques para la comunidad”

2.1.3. Localización

Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, municipio y departamento de Jalapa.

2.1.4. Unidad Ejecutora

Alumno Epesista de la Facultad de Humanidades Departamento Pedagógico de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.1.5. Tipo de Proyecto

Proyecto de Servicio Social y Ambiente.

2.2. Descripción del Proyecto

El proyecto de importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano, busca como finalidad la recuperación de terreno boscoso que se ha perdido debido a que los pobladores los han talado sin medir las consecuencias ambientales a tal hecho.

2.3. Justificación

Los bosques son fuente de vida y generación de recursos de distintos tipos, sin embargo, la deforestación desencadena desequilibrio principalmente entre los factores bióticos y abióticos, tales como: daños temporales y permanentes a los ecosistemas, extinción de especies animales y vegetales, crecimiento de otras especies que en su momento pueden llegar a ser incontrolables, erosión del suelo y deslaves.

La propuesta sobre la importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano trae beneficios a mediano y largo plazo para los pobladores de la comunidad.

Entre los beneficios de mediano plazo, está la fase de raleo, mediante la cual los pobladores pueden obtener leña, tanto para su consumo como para la venta.

Entre los beneficios más importantes o relevantes a largo plazo, se encuentran: incremento de lluvias locales, retención de suelos, mayor cantidad y calidad de oxígeno en el aire. Tratamiento de maderas para la venta de forma sostenible, incrementando la riqueza del lugar.

2.4. Objetivos del Proyecto

2.4.1. Generales

Implementar y desarrollar la aplicación del módulo: Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano.

2.4.2. Específicos

- Establecer procesos de siembra y cuidados del bosque.
- Elaborar un módulo sobre plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano, dirigido a la comunidad educativa que permita la resolución de problemas para la mejora permanente de su entorno inmediato
- Elaborar un módulo sobre la importancia de los bosques para el equilibrio ambiental y los beneficios que éstos aportan al ser humano.

2.5. Metas

- Sembrar 600 árboles con de la especie de Pinus Oocarpa en el caserío La Pastoría, Aldea Santo Domingo municipio de San Pedro Pinula del departamento de Jalapa.
- Entregar 15 copias del módulos sobre “Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano”
- Socializar el módulo con los tres docentes del INEB, de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”, aldea Sashico, Jalapa, Jalapa.

2.6. Beneficiarios

2.6.1. Directos

- Director
- Docente
- Alumnado
- Epesista

2.6.2. Indirectos

- Padres de Familia
- Comunidad
- Autoridades Educativas y municipales

2.7. Fuentes de Financiamiento y Presupuesto

A través de la gestión de Epesista.

No.	Características	Cantidad	Precio por unidad	Precio Total
1	Arbolitos de Pinus Oocarpa	600	Q 1.50.00	Q 900.00
2	Hojas papel bon tamaño carta	2 Resma	Q 50.00	Q 100.00
3	Impresiones de dos Módulos	120	Q 1.00 c/u	Q 120.00
4	Fotocopias de trece Módulos	780	Q0.25 c/u	Q195.00
5	Empastados de Módulos	15	Q40.00 c/u	Q 600.00
6	Transporte	12	Q 20.00 c/u	Q 240.00
7	Material Didáctico			Q 300.00
8	Refacción			Q 220.00
9	Imprevistos			Q 300.00
			Total General	Q2,975.00

2.8. Cronograma de Actividades de Ejecución del Proyecto

No.	Actividad	Junio 2010				Julio 2010				Agosto 2010				Septiembre 2010			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Determinar el tema de Investigación																
2	Entrega de notas para autorización.																
3	Buscar bibliografía, para socialización del tema																
4	Elaboración del bosquejo del módulo																
5	Redacción del Diagnóstico INEB telesecundaria laguna Iztacoba																
6	Corrección de temas para redacción del módulo.																

7	Redacción del informe de EPS																
8.	Levantado de texto del informe de EPS																
9	Impresión de Informe final																
10	Entrega de Informe y módulo																

2.9. Recursos

2.9.1. Humanos

- Directora
- Docentes
- Alumnos
- Padres de familia
- Epesista
- COCODE de la Aldea.
- Asesor
- Decano de la Facultad de Humanidades Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.9.2. Materiales

- Hojas papel bon
- Computadora
- Impresora
- Tinta para impresora
- Pizarrón
- Marcador para pizarra
- Marcadores permanentes
- Tinta para marcadores
- Lápiz
- Lapiceros
- Libreta de Notas
- Folders
- Agendas
- Ganchos para folders
- Resaltadores
- Perforadoras
- Grapadoras
- Grapas

- Resistol
- Cartulinas
- Type
- Crayones de Cera
- Fotocopias
- Camara Digital
- Memoria USB
- Pilonos de Pinus Oocarpa.
- Material de Campo (Machetes, Azadones, Barretones, etc)

2.9.3. Físicos

- Terreno
- Escuela Oficial Rural Mixta Aldea El Maestrío, San Pedro Pinula, Jalapa.

2.9.4. Financieros

- Hojas papel bond
- Tinta para impresora
- Marcador para pizarra
- Marcadores permanentes
- Tinta para marcadores
- Lápiz
- Lapiceros
- Libreta de Notas
- Folders
- Agendas
- Ganchos para folders
- Resaltadores
- Grapas
- Resistol
- Cartulinas
- Type
- Crayones de Cera

CAPÍTULO III

PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

a. Actividades y resultados

Se realizaron las actividades programadas conforme el cronograma en la siguiente forma:

No.	Actividades	Resultados
1	Coordinación con el asesor de E.P.S.	Se realizó una reunión con Epesista y asesor el 22 de mayo de 2010. Como resultado se obtuvo la obtención de lineamientos a seguir para la elaboración del proyecto.
2	Selección del tema	El 22 de mayo de 2010 se obtuvo la aprobación por parte del asesor para la elaboración de Módulo sobre Plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano.
3	Coordinación con la comunidad de Santo Domingo para la obtención del terreno	Se coordinó con la comunidad de Santo Domingo para la obtención del terreno en donde se plantaron los árboles.
4	Selección de fuentes de información para la elaboración del módulo	Se obtiene bibliografía, libros de texto, diccionarios, etc. Como herramientas de investigación orientada a la elaboración del módulo.

No.	Actividades	Resultados
5	Gestión de árboles a diferentes instituciones	Se visitaron diferentes instituciones con el fin de obtener los árboles. La Municipalidad de San Pedro Pinula otorgó todos los árboles que se plantaron en el terreno.
6	Visita a la biblioteca del INCAV	Se obtiene información importante para la elaboración del Módulo.
7	Visita a bibliotecas virtuales	Se obtiene información acerca de la importancia y usos de la madera de los bosques y varios documentos relacionados con las enfermedades que afectan a los bosques.
8	Visita a biblioteca del CUNSORORI	Se obtiene bibliografía mínima del tema investigado.
9	Limpia y chapeo del terreno a reforestar	Se procedió a realizar la limpia y chapeo del terreno a reforestar previo a la plantación de los árboles.
10	Traslado de pilones al lugar de siembra	Se hizo el traslado de los pilones al lugar de siembra para agilizar el proceso.
11	Redacción del módulo	Se desarrolla el contenido del modulo de acuerdo a esquemas e indicaciones de las fuentes bibliográficas.

No.	Actividades	Resultados
12	Ahoyado del terreno a reforestar	Se procede a realizar el ahoyado del terreno para la plantación de los árboles.
13	Redacción de nota para autorización a Director del establecimiento	Se redacta la nota de autorización para realizar la socialización en Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba"
14	Entrega de notas para autorización	Se entregan las notas al director del establecimiento para su respectiva autorización
15	Recepción de notas autorizadas	El director hace entrega de las notas con la autorización para realizar la socialización del proyecto en el establecimiento.
16	Siembra de pilones	Se procede a trasplantar los pilones, culminando la fase de plantación el 5 de agosto de 2010.
17	Coordinación con asesor de E.P.S. para verificar la redacción del módulo y el avance de la siembra de pilones	Se prepara borrador del módulo para ser sometido a revisión adecuando los contenidos de acuerdo al esquema de la bibliografía consultada, se obtiene como resultado las correcciones del mismo.
18	Readecuación del módulo	Se corrigen algunos errores encontrados en el mismo previo a la impresión y empastado.

No.	Actividades	Resultados
19	Impresión y empastado de módulo	Teniendo la aprobación del módulo se procede a imprimir, fotocopiar y empastar el mismo.
20	Socialización con la comunidad educativa	En septiembre se realiza la socialización en Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba"

b. Productos y logros

Productos	Logros
<p>Establecieron procesos de siembra y cuidados del bosque.</p> <p>Se reforesto en el área específica de terreno proporcionado ubicado en el caserío La Pastoría, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, jalapa</p> <p>Se implementó un plan de sostenibilidad</p>	<p>Se solicitaron árboles a diferentes municipalidades. Se sembraron 600 árboles en la aldea La Pastoría, San Pedro Pinula, Jalapa.</p> <p>Se elaboró un plan de sostenibilidad dirigido a la comunidad de la aldea La Pastoría.</p>
<p>Elaborar un módulo sobre importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano, dirigido a la comunidad educativa que permita la resolución de problemas para la mejora permanente de su entorno inmediato.</p> <p>Se imprimió el módulo sobre importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano</p>	<p>Se terminó la elaboración del módulo para el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío Laguna de Itzacoba”. Jalapa, Jalapa.</p> <p>El plan para la charla de socialización del proyecto se terminó de organizar.</p> <p>Se obtuvo el módulo ya editado.</p>

Se socializó con la comunidad educativa sobre la importancia de los bosques para el equilibrio ambiental y los beneficios que éstos aportan al ser humano.	Se capacitó a los alumnos en materia de la importancia de los bosques para el equilibrio ambiental y los beneficios que éstos aportan al ser humano.
--	--

Fuente: Elaboración Epesista

Mynor Daniel Ixtecoc Yanez

**“Módulo Pedagógico sobre Importancia de la plantación de bosques y los
beneficios que aportan al ser humano”**

Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria “Caserío
Laguna de Itzacoba”

ASESOR: Lic. Héctor Hugo Lima Conde



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

Jalapa, febrero de 2013

CONTENIDO

Índice	página
Introducción	1
Unidad I	3
El árbol	
1.1 El árbol y su estructura física	4
1.1.1 Beneficios que se obtienen del árbol	11
1.2 El Bosque	14
1.2.1 Clasificación de los bosques	
1.2.2 Funciones del bosque	20
1.2.3 Cobertura forestal de Guatemala	25
1.3 Origen y características del suelo	26
1.4 Vocación y uso del suelo	34
1.5 Conservación del suelo	35
Hoja de trabajo	39
Unidad II	40
2.1 Plantando árboles para el futuro	

2.2 viveros forestales, una alternativa de sostenibilidad forestal	43
2.2.1 Pasos para el establecimiento del vivero	44
2.2.2 Pasos posteriormente a la siembra en el semillero	47
2.2.3 Recomendaciones finales sobre viveros	50
2.3 Plantaciones forestales	51
2.3.1 ¿Dónde plantar árboles?	52
2.3.2 Época para realizar la plantación forestal	53
2.3.3 Pasos para el establecimiento de la plantación forestal	54
2.3.4 Plantación en pilón	57
2.3.5 Cuidados para la plantación	59
2.4 Manejo forestal	60
2.4.1 Prácticas de manejo forestal	
Hoja de trabajo	64
Unidad III	65
3.1 Protección del bosque	
3.1.1 Incendios forestales	
3.1.2 Prevención de incendios forestales	67

3.2 Plagas forestales	
3.3 Enfermedades forestales	69
3.4 Legislación forestal	70
Hoja de trabajo	72
Glosario	73
Bibliografía	76

INTRODUCCIÓN

Guatemala se localiza en una región tropical privilegiada en el planeta. Por un lado, su posición geográfica cercana a los sistemas meteorológicos del Océano Pacífico y el Mar Caribe. Por otro lado, debido a su origen geológico, presenta diversos tipos de suelo y alturas que van de los 0 a los 4,220 msnm (metros sobre el nivel del mar) con numerosas formaciones montañosas y volcánicas. Estos factores han generado un amplio rango de zonas climáticas y las características del suelo que a su vez han dado origen a una rica diversidad de microorganismos, plantas y animales que conforman la biodiversidad de Guatemala.

Las plantas junto con los animales y microorganismos forman bosques que en su conjunto integran ecosistemas donde las interacciones entre los factores bióticos y abióticos permiten la vida y la utilización adecuada de los recursos para el bienestar sociocultural, ambiental y económico de las y los guatemaltecos.

De acuerdo a los niveles de organización de los ecosistemas, los árboles iguales, es decir de una misma especie, pueden reproducirse entre sí y al agruparlos en un lugar determinado forman una población. De esta manera, en un bosque los árboles de encino forman la población de encinos. Pero en un bosque existen varias especies de plantas, animales, microorganismos y hongos, donde cada especie forma poblaciones específicas. De esta manera, la población de encinos se asocia con la población de pinos, pero también con las poblaciones de hongos que viven en los troncos de los encinos así como con numerosas poblaciones de microorganismos y

animales. En un bosque determinado, estas poblaciones forman una comunidad biótica integrada por varias poblaciones que tienen diversas interacciones.

En su conjunto, estas comunidades bióticas se relacionan con factores abióticos que en un siguiente nivel de organización, forman diferentes ecosistemas. Dentro de los ecosistemas, los árboles y el resto de vegetales son la base de procesos naturales como las cadenas alimenticias y redes tróficas.

UNIDAD I

COMPETENCIAS

- Utiliza información de diferentes fuentes, que le facilita encontrar respuestas a su curiosidad natural y a la comprensión de su entorno.
- Fomenta la importancia de un entorno sano y la seguridad personal y colectiva por medio del desarrollo sostenible en función del equilibrio ecológico.

El Árbol

Árbol singular, nombre que recibe una especie vegetal arbórea cuando presenta unas características tan particulares que la hacen excepcional por su tamaño, forma o edad, por su originalidad o por su arraigamiento en la cultura, historia o tradición de un país o de un pueblo.

El árbol es y ha sido un elemento básico en la historia de la humanidad. A partir de él, se han elaborado herramientas de trabajo para labrar la tierra ya desde el paleolítico; es una fuente de alimentación básica para los seres vivos; con su madera se han construido edificios y medios de transporte; se le han otorgado respetos supremos dedicándoles culto; es motivo de inspiración en las diferentes ramas del arte; y es causa de estudios desde el punto de vista científico y naturalista. Por todo ello, el ser humano ha respetado tradicionalmente determinadas especies y

ejemplares y ha permitido que algunos árboles adquirieran dimensiones espectaculares. Así, de forma general, se entiende que un árbol singular es aquél que presenta unas características morfológicas y dendrométricas (medidas del árbol), como la altura o el diámetro normal (aquel que se mide a la altura de 1,30 metros del suelo, o por la superficie que ocupa la proyección de la copa en el suelo), que se salen de las medidas estándar. También reciben el nombre de árboles singulares aquellos árboles que presentan una longevidad extraordinaria, aquéllos que han sido o son motivo de actividades culturales o tradicionales (como el árbol de Guernika), aquéllos que tienen un especial interés desde el punto de vista corológico por la extrema rareza de la presencia de un árbol en un territorio determinado cuando la especie a la que pertenece presenta un área de distribución lejana, o aquellos árboles que tienen un interés histórico pues han sido plasmados en obras de arte, o han sido testigo de determinados hechos históricos.

1.1 El árbol y su estructura física

“El árbol es un ser vivo del Reino Plantea, también llamado Reino Vegetal. El árbol, como el resto de plantas, tiene un ciclo de vida que consiste en germinar, desarrollar raíces, crecer, producir follaje, reproducirse y morir.”

STANDLEY (1945-18)

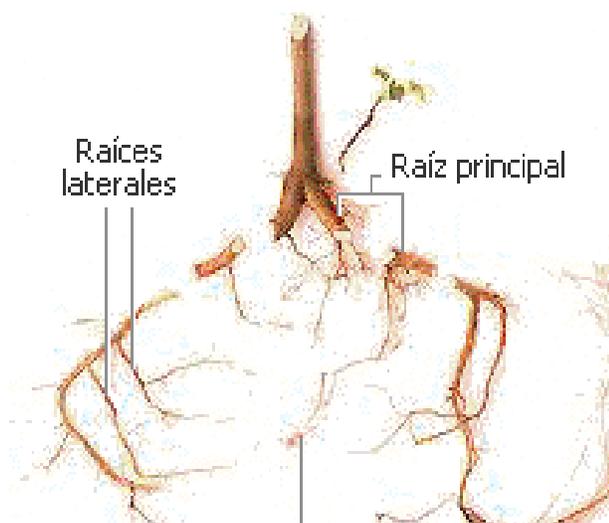
El arbusto es una planta perenne de ramas leñosas que se ramifican desde la base y no llega a medir más de 5 metros de altura. Mientras que las hierbas son plantas blandas cuyas partes aéreas mueren en un período máximo de 2 años.

El árbol es una planta perenne de un solo tronco, el cual es leñoso, elevado y bien definido, que se ramifica después de cierta altura del suelo. Su altura total es mayor a los 5 metros, lo cual varía dependiendo de la especie y la edad. Un árbol está formado por raíz, tronco o fuste y copa.

- **Raíz:** parte subterránea y ramificada que sostiene el árbol y le permite absorber del suelo el agua y los minerales que le nutren.

La raíz crece hacia abajo, hacia dentro del suelo. Normalmente, la planta desarrolla una raíz principal o primaria, de la que salen otras más pequeñas, que se llaman raíces secundarias. A su vez, estas raíces secundarias se van dividiendo en otras raicillas cada vez más pequeñas. Las raíces tienen unos pelillos, llamados pelos radicales o pelos absorbentes.

En algunas plantas, no existe una raíz principal y varias secundarias, sino que del tronco salen muchas raíces, más o menos del mismo tamaño. Estas raíces reciben el nombre de raíces fasciculadas.

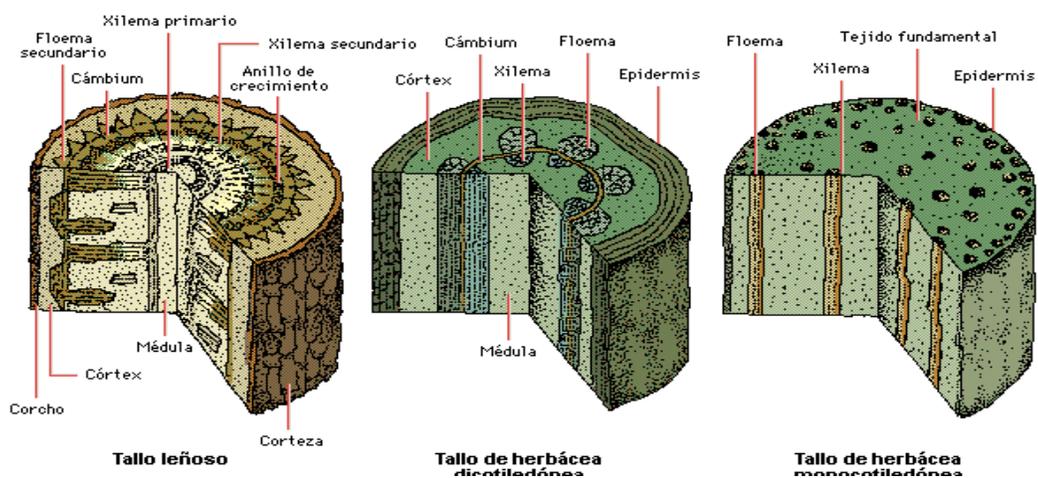


Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

- **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.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

- **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 del árbol. Su función es transportar agua y nutrientes que de la raíz pasan por el tronco hacia las hojas, flores y frutos.
- **Hoja:** 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:** 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 un 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 del fruto es proteger, nutrir y favorecer la dispersión de las semillas. Las gimnospermas

como el pino, no tienen verdaderos frutos, aunque a sus conos se les llame frutos.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

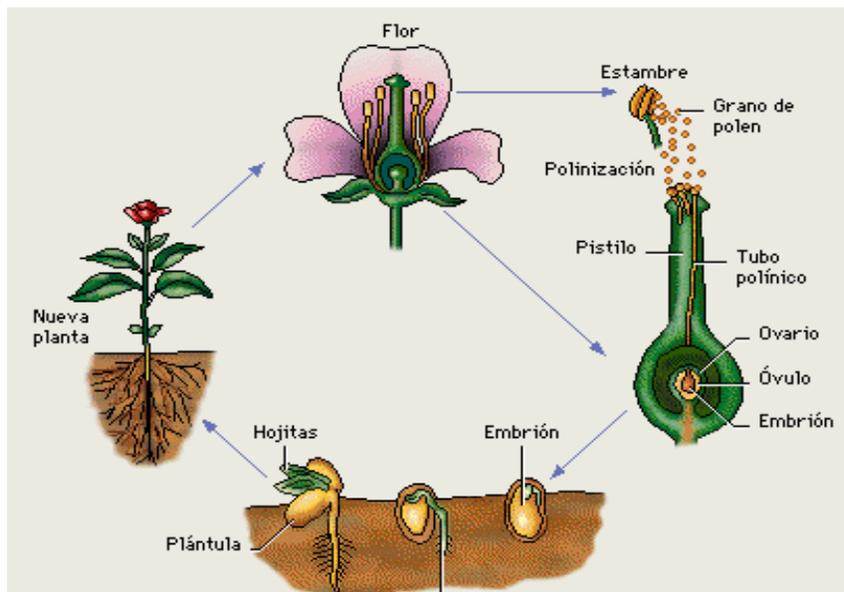
- **Semilla o pepita:** estructura vegetal producida dentro del fruto, mediante la cual se propaga la planta. Dentro de la semilla se encuentra el embrión con la información genética capaz de desarrollar otro árbol en condiciones adecuadas. Generalmente la semilla tiene una capa protectora y una provisión de alimento para que el embrión germine mientras desarrolla raíces.

Según el número de las primeras hojuelas que desarrolla el embrión dentro de la semilla, se pueden diferenciar en monocotiledóneas con un cotiledón (palmas, bananos, orquídeas, el maíz y numerosas plantas herbáceas) y semillas dicotiledóneas con dos cotiledones (la mayor parte de angiospermas, como el frijol y la mayoría de árboles y arbustos).

La calidad de la semilla es muy importante al momento de planear actividades de reforestación. Al seleccionar un árbol con las características deseadas como fuente de semillas, se garantiza obtener una planta de mejor calidad. Para ello, existen bancos de semillas que ofrecen semillas certificadas.

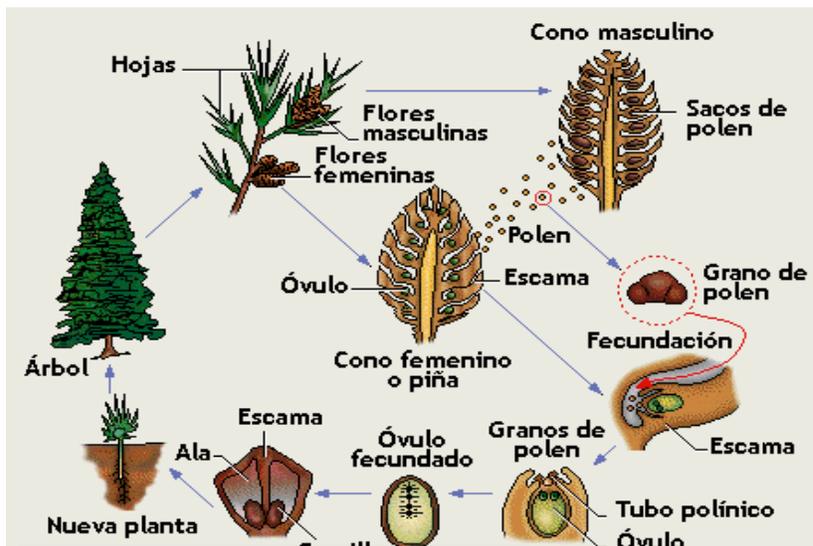


Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.



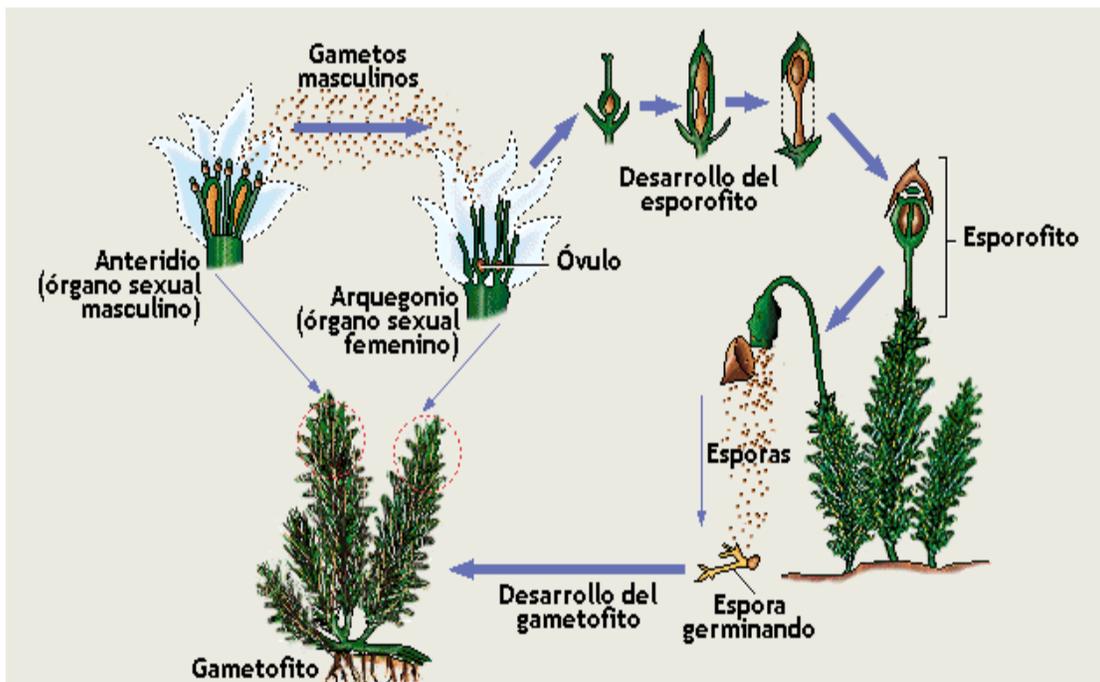
Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

La reproducción de las angiospermas



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Reproducción de las gimnospermas



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Reproducción de los musgos

1.1.1 Beneficios que se obtienen del árbol

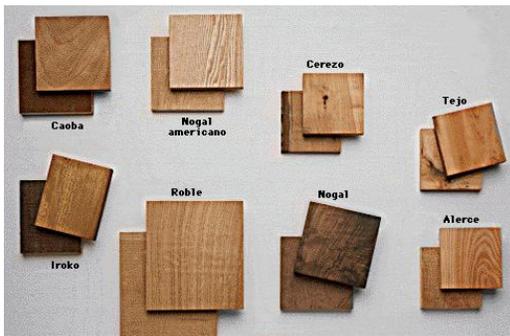
Los árboles proporcionan a los demás seres vivos beneficios directos (conocidos como productos o bienes) e indirectos (llamados servicios).

Los productos o bienes son aquellos beneficios que se obtienen del uso directo de una o varias partes del árbol.

Los bienes proporcionados son:

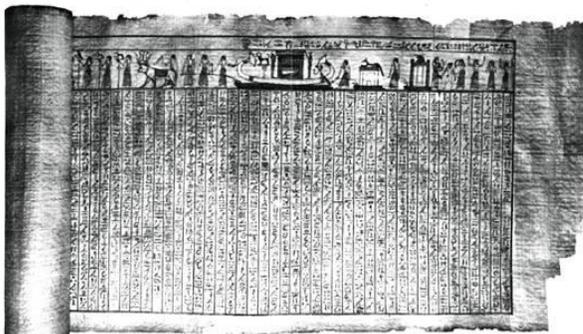
- Materiales para la industria (resinas, látex, gomas y pulpa para fabricar papel)

- Madera para la construcción (vigas, postes para cercos y tablas)
- Productos para la obtención de energía y calor (leña y carbón para la cocción de alimentos)
- Derivados del árbol (frutos, flores, hojas, corteza, semillas alimenticias y medicinales)
- Productos transformados (muebles, artesanías, casas, postes para alumbrado eléctrico, entre otros).



Madera

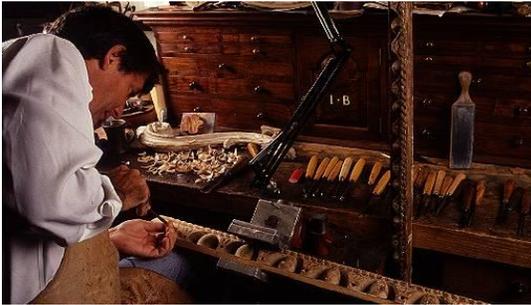
vigas



Papel



Frutas



Ebanistería



madera



Alimento del ganado



combustible (leña)

Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Los servicios son beneficios indirectos que se pueden obtener sin necesidad de usar el árbol total o parcialmente.

Estos beneficios son de gran utilidad porque contribuyen a la conservación del medio ambiente y de otros recursos naturales como el aire, el agua y el suelo. Además los árboles favorecen la práctica de valores escénicos y culturales dependiendo del lugar donde se encuentren.

Así mismo, proporcionan belleza y un ambiente adecuado para el esparcimiento y la recreación.

Los árboles son recursos naturales renovables porque proporcionan beneficios a la humanidad y pueden regenerarse naturalmente o con ayuda de los humanos.

1.2 El bosque

EL BOSQUE “El bosque es un área donde se encuentra un conjunto de árboles, en asociación con factores bióticos y abióticos y como un todo cumple con funciones ambientales y nos proporcionan bienes y servicios. En un bosque hay varias especies de plantas, animales y microorganismos que interactúan y realizan importantes funciones.” (2:22)

1.2.1 Clasificación de los bosques

Los bosques se pueden clasificar en grupos de acuerdo a sus características en común, ya sea por su origen, su altura y por las especies que lo conforman.

- **Por su origen:**

- Bosque natural: formado sin la intervención de los humanos y sus árboles no están dispuestos en un orden definido. Generalmente presenta varias especies de árboles.

Por ejemplo, los bosques del Parque Nacional Lachua, localizado en Alta Verapaz, tienen más de 100 especies de árboles, asociados con 120 especies de plantas entre arbustos, hierbas, orquídeas, gallitos, enredaderas y bejucos. Así como animales y microorganismos.

- **Plantación forestal:** establecida por los humanos y donde los árboles tienen un orden establecido. En algunos casos presenta especies exóticas o introducidas (traídas de otros lugares como el eucalipto proveniente de Australia).

En cada lugar determinado se encuentran varias especies de árboles que pueden haber germinado de forma natural y otros pueden haber sido plantados.

- **Por su altura:**

Los árboles según su altura forman estratos dentro de un bosque, siendo el más alto el superior o dominante, el estrato medio y el estrato inferior.

- **Por las especies que lo conforman**

El tipo de árboles presentes en un lugar depende del tipo de suelo y del clima que favorecen su crecimiento.

- **Bosque de coníferas:** formado por árboles cuyos frutos tienen forma de conos y sus hojas son alargadas como agujas. Entre los que se encuentran varias especies de pino, el ciprés y el pinabete, especie que está siendo cultivada artificialmente para su venta en época navideña y evitar su desaparición.

- **Bosque latifoliado:** integrado por especies con hojas anchas (laminares de diferentes formas), las cuales forman copas frondosas o redondeadas. Algunos ejemplos de árboles presentes en distintos bosques latifoliados son: la Ceiba, el hormigo, la caoba, el ramón, el cedro, el aguacatillo, el palo blanco, el aripín, el eucalipto, el encino, el liquidámbar y el conacaste entre otros.
- **Bosque mixto:** constituido por una mezcla de especies latifoliadas y coníferas, donde de forma natural, ninguna de las especies domina. Por ejemplo los bosques de pino y encino.
- **Bosque de manglar:** tipo especial de bosque latifoliado, ubicado a las orillas de los estuarios. Este bosque está integrado por árboles adaptados a vivir en este tipo de humedales. Constituye una barrera natural para evitar que la salinidad del mar llegue a los suelos fértiles y controlan la erosión y las inundaciones, entre otras funciones.
- **Bosque xerofítico:** se desarrolla en zonas áridas y los árboles de estos ambientes cuentan con estructuras adaptadas a condiciones de aridez, por ejemplo sus ramas presentan espinas para evitar la pérdida de agua y para protegerse de los animales que se alimentan de ellas. Entre ellas está la pitaya de árbol y el espino blanco. Algunas plantas de este tipo de bosque, como adaptación extrema, carecen de hojas como los cactus.

- **Por su uso**

Los árboles proporcionan bienes (productos directos) que satisfacen necesidades humanas diarias. Por ello, los árboles se pueden clasificar en alimenticios (proporcionan frutos, hojas y semillas comestibles para las personas y los animales), maderables, medicinales, ornamentales textiles e industriales (resinas, celulosa) entre otros.

- **Por su manejo:**

- **Bosque natural sin manejo:** originados por regeneración natural sin influencia humana.
- **Bosque natural bajo manejo:** originados por regeneración natural y se encuentran sujetos a la aplicación de técnicas silviculturales.
- **Bosque natural bajo manejo agroforestal:** bosques en los cuales se practica el manejo forestal y la agricultura en forma conjunta.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Bosque de coníferas



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Bosque xerofítico



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Bosque con manejo agroforestal



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Bosque mixto



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Manglar

1.2.2 Funciones del bosque

El bosque, como un elemento vivo, realiza las funciones de productor de bienes y genera servicios ambientales por medio de sus funciones de regulación y protección. Los bosques tienen diversas funciones en las áreas rurales y urbanas, algunas son semejantes y en algunos casos son específicas, dependiendo del beneficio que proporcionan. Pero lo relevante es reconocer la importante relación que existe entre los seres humanos y la naturaleza, donde los bosques juegan un papel protagónico.

PAIZ (1994:30) “En los ecosistemas naturales es más fácil visualizar las interacciones entre los humanos y los bosques. Mientras que en las ciudades (ecosistemas urbanos), a veces esa importante relación es difícil evidenciar (aunque muchos alimentos que consumimos se derivan de los árboles). Sin duda, cada vez se reconoce más el hecho de que las áreas verdes constituyen un trascendental “pulmón” para las ciudades y valiosas zonas de recarga hídrica y para el esparcimiento y la recreación humana. Además constituyen los remanentes boscosos que proporcionan el hábitat para flora y fauna silvestres.”

- **Función reguladora del bosque:** La cubierta forestal cumple una función de regulación y de equilibrio natural:

- Los bosques tienen influencia sobre el clima, ayudan a moderar el clima local (microclima) y de todo el mundo. Regulan la retención de la humedad y reducen la variabilidad en la temperatura al controlar la cantidad de dióxido de carbono (gas del que directamente depende el balance de temperatura de la atmósfera).
- Los bosques tienen influencia sobre el ciclo hidrológico, ya que favorecen la retención de la humedad en el suelo, reducen el escurrimiento del agua sobre la superficie del suelo, ayudan a que se realice la evapotranspiración en forma gradual y constante. También contribuyen a una mejor distribución de las lluvias durante el año.
- Los bosques contribuyen al equilibrio de las cuencas hidrográficas porque favorecen la infiltración de agua en la tierra y evitan la erosión de sedimentos.
- Los bosques regulan la calidad del aire porque con la fotosíntesis utilizan el dióxido de carbono (tóxico para los seres vivos) y liberan oxígeno, de esta manera incrementan los niveles de oxígeno en circulación.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Función reguladora

- **Función protectora del bosque:** El bosque ejerce influencia directa sobre la protección de los demás recursos naturales. La protección está en relación directa para:
 - Disminuir la erosión hídrica: la cual se produce cuando las gotas de lluvia desprenden las partículas del suelo y las transporta a lugares más bajos.
 - Disminuir la erosión eólica: la cual sucede cuando el viento traslada las partículas del suelo a otros lugares. Los bosques funcionan como barreras rompe vientos.

- Conservar los suelos para evitar la erosión y la pérdida de nutrientes. Algunas especies contribuyen a fijar el nitrógeno en el suelo y la hojarasca forma la materia orgánica que protege al suelo de la erosión.
- Proteger fuentes de agua: las raíces ayudan a que el agua de lluvia penetre mejor en el suelo y se almacene en acuíferos que luego alimentan los nacimientos y corrientes de agua, haciéndola disponible para su uso.
- Refugio de la fauna: el bosque proporciona vivienda, alimento y sitios de anidación a la fauna silvestre.

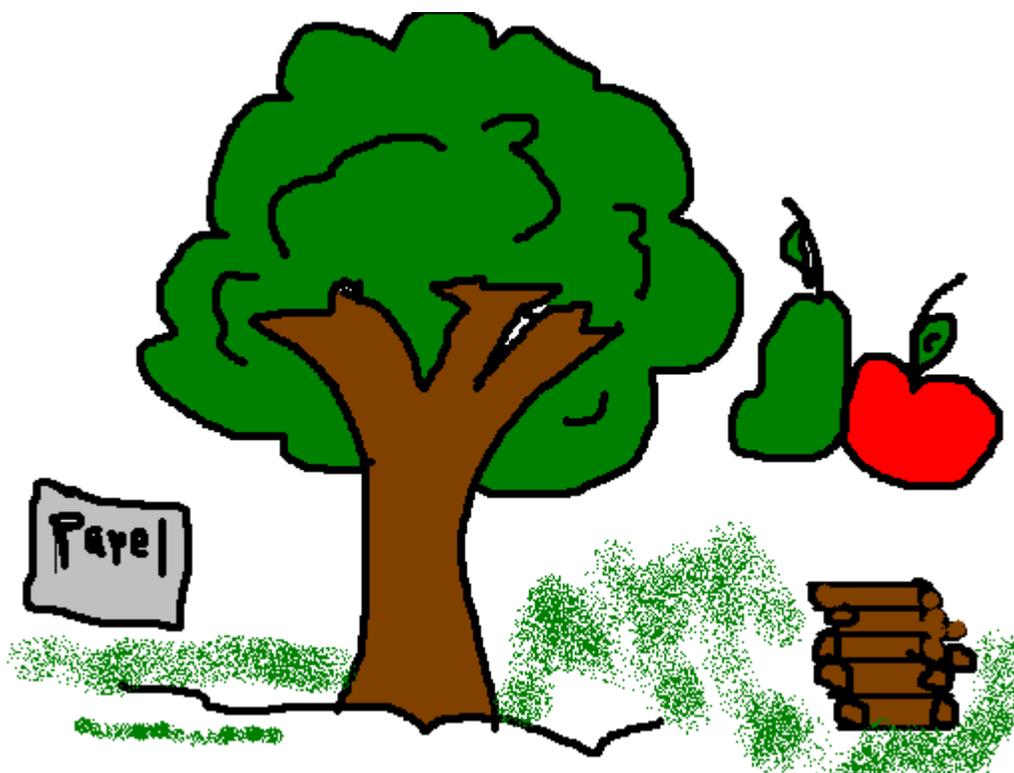


Función protectora

- **Función productora de bienes y servicios:** El bosque proporciona diversidad de bienes, los cuales sirven para satisfacer las necesidades humanas y de los animales. Los productos forestales de mayor importancia son: materia prima para la industria de la madera, papel, chicle, hule, farmacéuticos, pinturas, barnices entre otros. Los subproductos que generalmente se obtienen del bosque incluyen leña, carbón, frutos, semillas, postes y madera para la construcción.

Los bosques producen servicios ambientales, tales como actuar de sumideros de dióxido de carbono, servicio que cada vez asume mayor importancia para la reducción del efecto invernadero. Los bosques captan el dióxido de carbono y absorben agua del ambiente por medio del proceso de fotosíntesis. Con ayuda de la luz, producen azúcar para su propio alimento (organismos autótrofos) y liberan parte del oxígeno que respiramos. Con ello las plantas inician varias cadenas alimenticias.

Otros servicios ambientales que brindan los bosques son mantener las fuentes de agua y la belleza del paisaje.



Función productora

1.2.3 Cobertura forestal de Guatemala

Los estudios hechos por la Universidad de Valle, el Instituto Nacional de Bosques y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas calcularon que la cobertura forestal para el año 2001 era de aproximadamente 4,558,453 hectáreas, equivalente al 42.11% del territorio nacional.

La pérdida de bosque entre 1991 y el 2001 fue de 563,176 hectáreas. Por su tamaño, la mayor pérdida de bosque se dio en el departamento de Petén (64.82% de la pérdida total). Por otro lado, los estudios calculan que los municipios que han tenido mayor incremento de cobertura forestal (sin contar

procesos de deforestación) han sido Cobán, Chisec y Carchá de Alta Verapaz; Nentón en Huehuetenango; Ixcán en Quiché; y Livingston en Izabal.

Según la Agenda Nacional Forestal (2003), las regiones donde tienen lugar las mayores pérdidas de bosque son Péten y Las Verapaces. La principal causa de deforestación en Guatemala es el cambio de uso de la tierra (uso del suelo con vocación forestal para otras actividades), principalmente para actividades agropecuarias como agricultura migratoria 79% y ganadería extensiva 10%. Por otro lado las talas ilícitas representan el 5% de la pérdida de bosque y el consumo de leña el 3%, mientras que los incendios forestales, las plagas y enfermedades y la agricultura comercial. Se estima que el 73% de la deforestación se realiza en bosques latifoliados y un 23% en bosques de coníferas.

1.3 Origen y características del suelo

MONTESINOS (1995:4) “La palabra suelo se deriva del latín “solum” que significa piso o terreno. El suelo es un elemento natural formado de una mezcla de materiales bióticos y abióticos (sólidos, líquidos y gaseosos). Cuando contiene el suelo cantidades apropiadas de agua y aire, sirve a las plantas de sostén y para su desarrollo.”

Ente sus componentes sólidos, el suelo contiene elementos bióticos (o de origen biótico) como restos de hojas, ramas y animales, así como microorganismos y animales que se encargan de la importante función de descomponer y transformar sustancias orgánicas. Las lombrices además de fertilizar el suelo con

sus excrementos, se encargan de dejar pequeños agujeros entre el suelo, lo cual es muy útil para su ventilación y adecuada irrigación.

Los seres vivos terrestres se asientan sobre el suelo en donde inician procesos que dan origen a completas redes alimenticias que hacen posible la vida tal como la conocemos actualmente. Aunque el suelo tiene un importante papel para la vida, la sociedad no le ha dado la atención que merece.

La degradación del suelo es una amenaza para el futuro de la humanidad y el resto de seres vivos, ya que por ejemplo, la pérdida de suelo fértil debido a la erosión, puede generar procesos de desertificación que inciden en la sostenibilidad de agua y alimentos para la humanidad. Además de poner en riesgo la cantidad y calidad de bienes y servicios que el bosque proporciona.

Debido a la calidad del suelo se ha venido degradando por las actividades humanas, se hace necesario conocer aquellas características del suelo que se deben considerar para su adecuado uso y la búsqueda de soluciones a los problemas que presenta.

Los suelos se forman por la desintegración de las rocas debido a los cambios de temperatura, por el choque que sufren las rocas entre sí o por el desgaste causado por las corrientes de agua, el deshielo y el efecto del viento; así como por caídas de grandes cantidades de suelo desde la parte alta de montañas y volcanes.

Como producto de este proceso se forma una masa de materia mineral, desde la cual se comienza a formar el suelo. La suma de materia orgánica, agua y aire, permite que se constituya el suelo. El origen del suelo en Guatemala, es básicamente de tres tipos:

- **Calcáreo:** roca caliza, éste se encuentra en las tierras del norte del país, como el departamento del Petén, Izabal, y parte de Alta Verapaz.
- **Volcánico:** formado por erupciones volcánicas, éste se encuentra en las tierras de la parte central del país, como el departamento de Guatemala.
- **Fluviovolcánico:** estos suelos se forman por deposiciones de origen volcánico, éste se encuentra en la parte sur del país. Como los departamentos de Escuintla y Retalhuleu.

Los componentes del suelo determinan, en gran medida, sus propias características. La capa cultivable del suelo en condiciones óptimas consta de 50% de materiales sólidos (45% de partículas minerales u 5% de materias orgánicas).

VEBLEN (1975:555) “La naturaleza y fertilidad de los suelos dependen de una serie de factores que intervienen en su formación, tales como: la roca madre, el relieve, el clima, el tiempo, el crecimiento y la descomposición de la vegetación.”

- **Roca madre:** capa en la profundidad del suelo que influye en la formación de sus características físicas (textura, densidad, estructura), que regulan la porosidad; como en sus características químicas, que enriquecen o empobrecen los suelos de ciertos elementos esenciales para el crecimiento de las plantas.
- **Relieve:** se denomina así, a la forma de la superficie de la tierra que puede ser plana, ondulada o inclinada.
- **Pendiente:** se refiere a la inclinación del terreno y es uno de los factores que más influyen en la formación del suelo. Entre mayor pendiente manifieste el relieve de un suelo, el proceso de formación del mismo es más lento, porque el agua de la lluvia lo erosiona continuamente.
- **Clima:** factor dominante en la formación del suelo, principalmente, por la acción de la lluvia y la temperatura.
- **Tiempo:** condicionante directo de los procesos de formación del suelo, bajo condiciones ideales 200 años pueden ser necesarios para desarrollar una capa de suelo.
- **Material originario:** material original de donde se desarrolla el suelo, puede ser de naturaleza mineral y orgánica.

- **Biosfera:** conjunto de plantas y animales macro y microscópicos que habitan en el suelo. Estos elementos son los responsables de descomponer la materia orgánica, restos de plantas, animales muertos y, convertirlos en humus.

La pendiente y el relieve tienden a determinar la profundidad de los suelos. Generalmente los lugares con pendiente pronunciada presentan solamente una capa delgada y en las planicies se forman suelos profundos, salvo cuando intervienen otros factores, como la erosión por ríos o lluvias. El relieve controla el nivel de agua subterránea y así influye en el drenaje de los suelos. El relieve también afecta la concentración de elementos en el suelo. La abundancia de lluvia puede eliminar muchos nutrientes (calcio, magnesio y potasio entre otros) que son importantes en el crecimiento de los cultivos y árboles.

Estas influencias se combinan para determinar las características claves de un suelo:

- Disponibilidad de nutrientes (en particular los que limitan crecimiento de los cultivos, como el nitrógeno, el fósforo y el potasio)
- Acidez (pH)
- Características físicas (textura o partículas del suelo y estructura o capas del suelo)

- Profundidad
- Materia orgánica
- Capacidad de retención de agua
- Salinidad
- Riqueza de los microorganismos en el suelo

El origen del suelo proporciona ciertas propiedades, que permiten diferenciar los tipos de suelo. Entre las propiedades del suelo están:

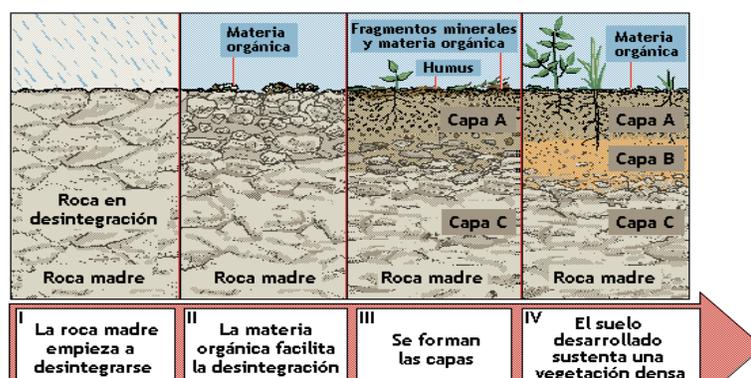
- **Textura:** se refiere a la composición del mismo, en grupos de partículas de diferentes tamaños. Generalmente, los suelos están formados por la mezcla de partículas de arena, limo y arcilla. En los suelos arenosos, el agua se filtra rápidamente, de tal manera que la planta no cuenta con el tiempo suficiente para absorberla. La presencia de demasiada arcilla en relación con el limo y la arena hace que los suelos absorban el agua muy lentamente provocando problemas de pudrición en las raíces y en el tallo de las plantas. Una buena proporción entre partículas de arena, limo y arcilla brindan condiciones adecuadas de infiltración y retención de agua en el suelo.

- **Color:** la coloración de un suelo depende del material original a partir del que se formó, de su contenido de materia orgánica, su condición de drenaje y de la aireación del mismo.
- **Profundidad:** esta propiedad se mide por el espesor hasta el cual se observa el desarrollo de un buen sistema de raíces de cualquier planta.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Sección de un suelo



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

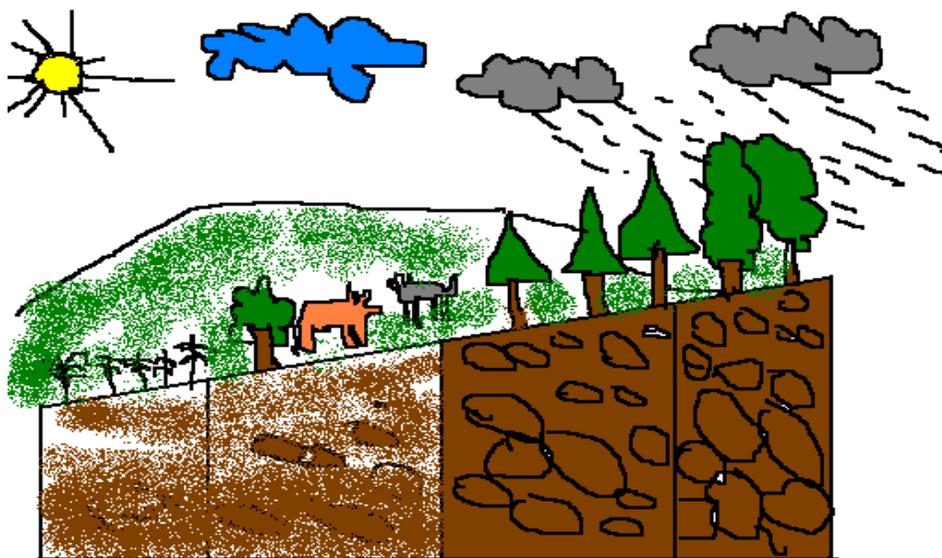
Etapas de formación de un suelo

TIPO	HORIZONTES, RASGOS CARACTERÍSTICOS	FERTILIDAD	DISTRIBUCIÓN
Entisol	Ninguno o rudimentario; se forma en tierras de aluvión húmedas	Buena	Valles fluviales, como por ejemplo el Nilo, el Yangtzé, el Huang He (Amarillo)
Vertisol	Ninguno; alto contenido de arcilla hinchable	Buena	Pastizales de regiones estacionalmente secas, como por ejemplo India, Sudán, Texas
Inceptisol	Incipiente; se forma en superficies de tierras jóvenes	Variable	En todo el mundo, aunque más común en regiones montañosas
Aridisol	Diferenciado, especialmente el horizonte de arcilla	Buena con riego	En regiones desérticas de todo el mundo
Molisol	Diferenciado, con horizonte de gruesa superficie orgánica oscura	Excelente, especialmente para cereales	Grandes praderas, pampas argentinas, estepas rusas
Espodosol	Diferenciado, con concentraciones de materias orgánicas, aluminio y hierro	Buena, especialmente para trigo	Bosques septentrionales de Europa y Norteamérica
Alfisol	Diferenciado, especialmente el horizonte de arcilla	Deficiente, requiere fertilizantes	Regiones húmedas y templadas de Norteamérica y Europa
Ultisol	Diferenciado, altamente lixiviado con horizonte de arcilla ácida	Deficiente, requiere fertilizantes orgánicos	Subtrópicos húmedos, como por ejemplo: el sureste de EEUU, India, regiones medias de Perú y Brasil
Oxisol	No diferenciado, con brillantes rojos y amarillos debido a los minerales ferrosos	Deficiente, requiere fertilizantes	Trópicos húmedos, en especial las cuencas del Amazonas y del Congo
Histosol	No diferenciado, drenaje deficiente, el más alto contenido de carbono orgánico que todos los demás suelos	Variable	Regiones húmedas, tanto frías (turberas) como cálidas (pantanos) de todo el mundo

1.4 Vocación y uso del suelo

Vocación del suelo es la disposición natural que presenta el suelo para un uso en particular. Los factores que condicionan la vocación del suelo son:

- **Pendiente del terreno:** en términos generales, se puede decir que los terrenos planos presentan vocación agrícola, los moderadamente inclinados deben ser utilizados para ganadería y cultivos permanentes. Conforme aumenta la inclinación del terreno, su vocación es para bosques, producción de frutos u otros derivados hasta llegar a terrenos escarpados, los cuales son exclusivos para bosques protectores.
- **Clima:** factor que incide fuertemente, en el uso de los suelos. Los elementos del clima que ejercen mayor influencia son: temperatura y lluvia. A mayor temperatura y mayor humedad, el crecimiento de las plantas es más rápido.
- **Profundidad del suelo:** los suelos con mayor profundidad permiten a las plantas un mejor desarrollo del sistema radicular, por lo tanto, una mayor disponibilidad de agua y nutrientes.
- **Pedregosidad:** la presencia de piedras es un factor que limita el uso del suelo.



Vocación	ganadería y cultivos	bosques	bosques
Agrícola	permanentes	productores	protectores

1.5 Conservación del suelo

FAO (1968:11) "El manejo y conservación de suelos son todas aquellas prácticas o métodos aplicados al recurso suelo, mediante el uso de la técnica apropiada, con el propósito de evitar o reducir la degradación del suelo y de esta manera, incrementar su productividad. Con el manejo y conservación de suelos, se pretende reducir la pérdida del suelo causada principalmente por la erosión hídrica y eólica."

Entre las prácticas de manejo están las curvas a nivel que son líneas en las cuales todos sus puntos se encuentran a un mismo nivel o altura. Sirven de guía para el establecimiento de cultivos en ladera, se utiliza también para trazar algunas prácticas de manejo y conservación de suelo tales como: barreras vivas, barreras muertas, terrazas, acequias y cultivos en contorno.

- **Acequias de infiltración:** formadas por zanjas que rodean las curvas a nivel para acumular el agua y permitir que penetre en el suelo.
- **Cultivos en contorno:** cultivos que siguen una curva nivelada perpendicular a la pendiente del terreno.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

- **Barreras vivas:** fajas de plantas como zacates, flores, plantas medicinales y arbustos que se alternan con fajas de cultivos.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

- **Barreras muertas:** muros de contención al ras del suelo hechos de rocas, material inerte que exista en el lugar o rastrojos.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

- **Terrazas:** plataformas o gradas que se construyen en terrenos ubicados en pendientes bastante inclinadas. Sobre las terrazas se hacen los cultivos y hay que darles mantenimiento para que no se deterioren por pequeños derrumbes.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.



Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

HOJA DE TRABAJO**NOMBRE:** _____**I SERIE**

INSTRUCCIONES: Contesta correctamente las siguientes preguntas.

1. ¿Qué es el árbol?
2. ¿Cuáles son las partes del árbol?
3. ¿Cuáles son los beneficios que se obtienen del árbol?
4. ¿Qué es el bosque?
5. ¿Qué es una plantación forestal?

II SERIE

INSTRUCCIONES: Realiza correctamente lo que se te indica.

1. Dibujar una barrera viva.
2. Dibujar un árbol e identificar correctamente sus partes.

UNIDAD II

COMPETENCIAS

- Explica el desarrollo sostenible como una necesidad para conservar los recursos energéticos ante el crecimiento poblacional.
- Explica la forma como establecen las plantas y los animales un equilibrio con el medio donde habitan.

2.1 Plantando árboles para el futuro

Los seres humanos tenemos cada día más dificultades para conseguir los bienes y servicios que los árboles y los bosques nos proporcionan. Frente a esta situación es necesario que todos contribuyamos de una u otra manera a producir y conservar el recurso forestal.

Algunas de las razones por las cuales se debe plantar árboles son las siguientes:

- Proveen productos importantes para los seres humanos (frutos, leña, madera y carbón)
- Contribuyen a la conservación de fuentes de agua y a reducir el impacto de las inundaciones, así como evitar que se erosionen los suelos.
- Recuperan zonas deforestadas y con suelos degradados.
- Proporcionan belleza al paisaje y sirven para la recreación de las personas.
- Brindan el hábitat para otros seres vivos que viven en el bosque.
- Aumentan la fertilidad del suelo y eso mejora las cosechas cercanas.

- Contribuyen a descontaminar el ambiente (producen oxígeno, absorben dióxido de carbono y ayudan a reducir el calentamiento global).
- Permiten el aprovechamiento forestal.
- Los árboles de determinado lugar constituyen parte de la flora local y contribuyen a mantener el ecosistema en equilibrio.

Culturalmente la mayoría de la población guatemalteca se alimenta con tortillas o pan y ambos generalmente se cocinan con leña. Por ello, se puede inferir que la mayoría de guatemaltecos utilizaos directa o indirectamente leña como un recurso energético para preparar parte de nuestra alimentación.

Por otro lado, cada vez el tiempo necesario para recolectar la leña se hace más extenso, debido a que quienes van por la leña deben caminar trayectos más lejanos para obtener leña de calidad. En muchos casos, son los niños y niñas quienes se ausentan de la escuela por cumplir con la responsabilidad de obtener leña para combustible en el hogar.

Una opción que busca la sostenibilidad forestal es la reforestación, la cual incluye todo el conjunto de acciones que conducen a poblar con árboles un área determinada. Para ello es necesario considerar varios factores antes de emprender actividades que conduzcan a plantar árboles. Por ejemplo, es importante definir ¿por qué se quiere reforestar?, ¿qué especies se deben plantar y para qué servirán los árboles cuando hayan crecido?, ¿construir o no

un vivero forestal?, ¿uso de semillas certificadas?, ¿dónde plantar los árboles y cuándo?

- **Selección de la especie**

CAMACHO (1993:102) “Existe 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.”

INAB (2000:60) “También se eligen los árboles por algunas características particulares, como rápido crecimiento, importancia económica y mejor desarrollo. Además se pueden elegir las especies según el objetivo de la reforestación, es decir de acuerdo a los beneficios que se espera obtener de ellos, entre los cuales están:

- Producción de leña o madera.”
- Producción de frutos para la alimentación familiar o para su venta.
- Protección de nacimientos de agua y cauces de ríos.
- Conservación de suelos
- Cercos vivos y cortinas rompevientos.
- Sombra para cultivos y en algunos pastos donde hay ganado.
- Fines estéticos, como árboles ornamentales que decoran el paisaje.

2.2 Viveros forestales, una alternativa de sostenibilidad 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 y sus consecuencias como pérdida de suelo fértil, erosión, desastres naturales y escasez de agua, entre otras.

En un vivero forestal, dependiendo de las especies que se desee para la reforestación, 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 dos progenitores (femenino y masculino). Dependiendo de la capacidad de germinación de las semillas, estas 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. Para ello se emplean cajas germinadoras, bolsas de polietileno (bolsas de plástico negro con agujeros), bandejas o tubetes.
- **Sistema asexual:** consiste en propagar una especie por medio de segmentos de tallo, yemas, retoños, hojas, estolones, rizomas la cual recibe el nombre de propagación vegetativa.

2.2.1 Pasos para el establecimiento del vivero

Para asegurar el éxito en la elaboración de un vivero forestal, es decir plantas sanas por plantar, se recomienda elaborar al inicio de clases un cronograma de actividades tomando en cuenta la fecha en que se desea plantar. En este sentido hay que considerar el inicio de la época lluviosa en cada región de Guatemala, la cual sería la mejor época para reforestar. Además se deberán tomar las respectivas precauciones para cuidarlas y darles un adecuado mantenimiento durante el período de vacaciones.

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 asesoría técnica de viveristas registrados por el INAB para realizar correctamente cada etapa y asegurar una alta calidad de los árboles.

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, 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.

- **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.
- **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 semilla con anterioridad.
- **Recolección de semillas:** se realiza directamente en el campo, por medio de semillas caídas, sacudiendo las ramas, aprovechando 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 semilla comprándola en instituciones que se dedican a la venta de las mismas.
- **Semilleros o germinadores:** estos pueden hacerse con cajas de madera o bien en tablones directamente en el suelo. Con fines educativos se recomienda la elaboración de semilleros en cajas de madera de 60 cm de largo, 40 cm de ancho y 20 cm de alto.

Al tener fabricada la caja para el semillero colocar en la parte de abajo piedrín o arena gruesa (5cm de espesor), seguido se echa una capa de tierra negra del lugar (5 cm de espesor) y por último se coloca arena blanca cernida (5 cm de espesor).

- **Desinfección de la mezcla de suelo del semillero:** para evitar que aparezcan 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 viveristas certificados, tanto para la selección, como por las medidas de precaución en su manejo. Para esta tarea se requiere de la supervisión de una persona adulta conocedora del tema.
 - Productos orgánicos (quemar estiércol de vaca u otro animal y revolverlo con paja, después, al estar frío se pica y nivela y ya se pueden sembrar las semillas).
 - Se puede desinfectar el suelo donde se van a plantar las semilla, agregándole agua hirviendo (un galón por cada metro cuadrado) y sembrar al enfriarse el suelo así desinfectado.
- **Siembra de semilleros:** es el paso de depositar directamente la semilla al semillero. Dependiendo del tamaño de la semilla se pueden usar dos técnicas:
 - Si la semilla es muy pequeña se echan “al voleo” esparciéndolas homogéneamente. Esta 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.

- Si la semilla es más grande y se puede tomar de una en una entre los dedos se usa la técnica “por postura”, 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 la caja, en surcos cada 5 o 10 centímetros si son muy grandes.
- **Protección del semillero:** hay que tener presente que durante los primeros días de desarrollo de las plántulas es necesario cubrir el germinador con una cubierta protectora hecha con paja, pasto seco o zacate limpio y sin semillas. Esto es indispensable para evitar el golpe directo del agua de riego o de la lluvia sobre las semillas, la evaporación y para que el Sol no las queme y se protejan las semillas del frío de la noche. Cuando las semillas han germinado en un 80% debe eliminarse la cubierta protectora.
- **Riego:** se recomienda utilizar una regadera para que el agua caída suave sobre el semillero. Cuidar que el suelo quede bien húmedo pero no encharcado y que no se destapen las semillas.

2.2.2 Pasos posteriormente a la siembra en el semillero

- **Mezcla de suelo para las bolsas:** para obtener un buen desarrollo de las plantas es necesario usar la siguiente mezcla que contenga una parte de arena blanca cernida, dos partes de tierra negra y una parte de materia orgánica.

- **Llenado de bolsas:** al tener preparada esta mezcla, se llenan las bolsas plásticas que pueden tener las siguientes medidas 6x10. 6x8 o 4x8 pulgadas, compactando bien para no dejar cámaras de aire..
- **Repique o trasplante:** consiste en trasladar cuidadosamente las plántulas emergidas de los semilleros hacia las bolsas. Esta actividad debe realizarse con mucho cuidado y ser supervisada por adultos, ya que las plántulas pueden dañarse fácilmente.

Luego de cumplir con esa condición, se abre un hoyo al centro de la bolsa con un pedazo de madera rolliza y con media punta. Luego, se toma la plántula por los cotiledones o por el tallo, introduciendo las raíces al suelo, teniendo cuidado que la raíz principal no quede doblada hacia arriba y que el cuello quede a ras del suelo. Después se cubren las raíces con tierra y se presiona con los dedos de la mano para evitar la formación de cámaras de aire. Si las raíces son grandes, deben cortarse con los dedos.

- **Siembra directa en bolsa:** sin hacer el vivero, consiste en perforar un pequeño hoyo en el centro de la bolsa, donde se coloca la semilla, luego se cubre ésta con una capa de suelo de aproximadamente el doble de su diámetro. Si se sabe que las semillas germinan fácilmente, se colocan dos semillas en cada bolsa y de saberse que las semillas no siempre germinan, entonces se colocan tres semillas en cada bolsa.

Llenas las bolsas se agrupan en hileras de 0.70m – 1.0 metro de ancho, por el largo que tendrá el tablón, dejando un camino de 50 centímetros entre tablonés. Luego de la germinación, debe dejarse únicamente una planta por bolsa. El tamaño ideal para sacar una planta del vivero es cuando alcanza una altura de 25 a 35 cm.

- **Riego:** en las zonas muy calurosas y con alta intensidad lumínica, al establecer semilleros en la época seca se aconseja regar dos veces al día. A los quince días se baja la frecuencia del riego a una vez por día, a los treinta días de nacidas las plantas se riegan un día sí y otro día no.

En el altiplano de Guatemala, al principio es suficiente regar el semillero una vez al día. Luego cuando la planta está bien enraizada dentro de la bolsa se baja el riego a un día sí y otro día no. Antes de la reforestación (15 a 20 días) se dejan de regar y hasta que las plantas presenten signos de marchitamiento, se vuelven a regar, con el objeto de que el tallo se pueda llegar a endurecer.

- **Heladas:** en el altiplano del país son comunes las heladas entre los meses de diciembre a febrero. Se aconseja colocar una cubierta de hojas secas en la parte superior de los semilleros y tablonés.

2.2.3 Recomendaciones finales sobre viveros

- Preparar el terreno, si lo necesita con alguna estructura de conservación de suelos.
- Al momento del trasplante, colocar perfectamente la plántula, las raíces no deben quedar doblada o torcidas.
- Deben hacerse los riegos necesarios para que el suelo permanezca húmedo. Pero si se riega mucho se formará una costra musgosa encima de la bolsa que hay que romper. La humedad se revisa en el fondo de la bolsa.
- Mantener limpio el vivero de malezas, para ello regar antes de arrancar las malezas para que sea más fácil sacarlas y no se dañe a la planta forestal.
- Periódicamente seleccionar (sacar las plantitas en malas condiciones) y ordenarlas de acuerdo a su tamaño. Las plantas forestales con mayor crecimiento serán los primeros en llevarse a sembrar.
- Un mes antes de sembrar las plantas forestales en el terreno, mover las bolsas para podar las raíces.



Bifurcada

mucho tallo

poco tallo

torcida



Pequeña

enferma

buena

2.3 Plantaciones forestales

FAO (1968:16) "Plantación forestal es la acción de plantar árboles en un sitio con un objetivo previamente establecido. Es necesario plantar árboles para contribuir con la solución del problema de la deforestación y donde la regeneración natural es mínima, debido a: incendios forestales, plagas, enfermedades, apisonamiento

excesivo por sobre pastoreo, malas condiciones de suelo, talas inmoderadas entre otros.”

Tanto las condiciones del suelo, como el clima, la vegetación existente y la fragilidad del ecosistema son factores críticos al considerar lo que es factible para el manejo de árboles, y en la selección de especies de árboles para cada sitio en particular.

2.3.1 ¿Dónde plantar árboles?

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

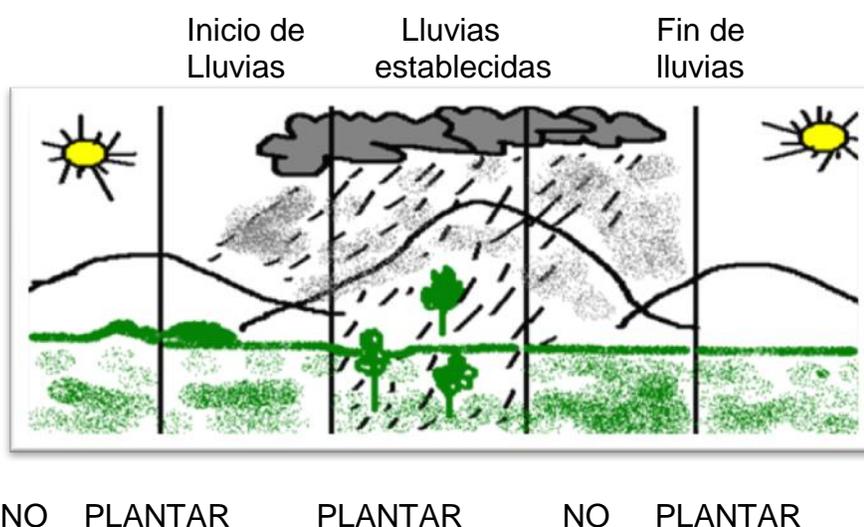
- A la orilla de caminos, alamedas, si es con fines estéticos.
- Al borde de los cultivos si los árboles son para cortinas rompe viento.
- Como barreras vivas, en laderas para proteger el suelo o fuentes de agua.
- Con fines de extracción de leña o madera, pueden elegirse terrenos de fácil acceso.
- Dentro de aéreas protegidas, si se desea regenerar áreas para beneficiar a la biodiversidad. Pero se debe tener cuidado de plantar únicamente especies originarias del lugar.

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

- La fertilidad, la profundidad y el drenaje de los suelos en el lugar seleccionado.
- La pendiente del terreno.
- Las condiciones del clima (que incluye cantidades de lluvia, altura sobre el nivel del mar, temperatura y exposición del terreno al Sol).

2.3.2 Época para realizar la plantación forestal

La época más adecuada para realizar la plantación forestal es cuando ya está establecida la época lluviosa. En caso de contar con los medios, el tiempo y el acceso fácil al lugar donde se siembran los árboles, se puede plantar cuando inician las lluvias. Pero, dependiendo del clima, se deberá regar los árboles una o dos veces por semana de forma individual, para evitar que se marchiten y asegurar que la planta se enraíce en el suelo.

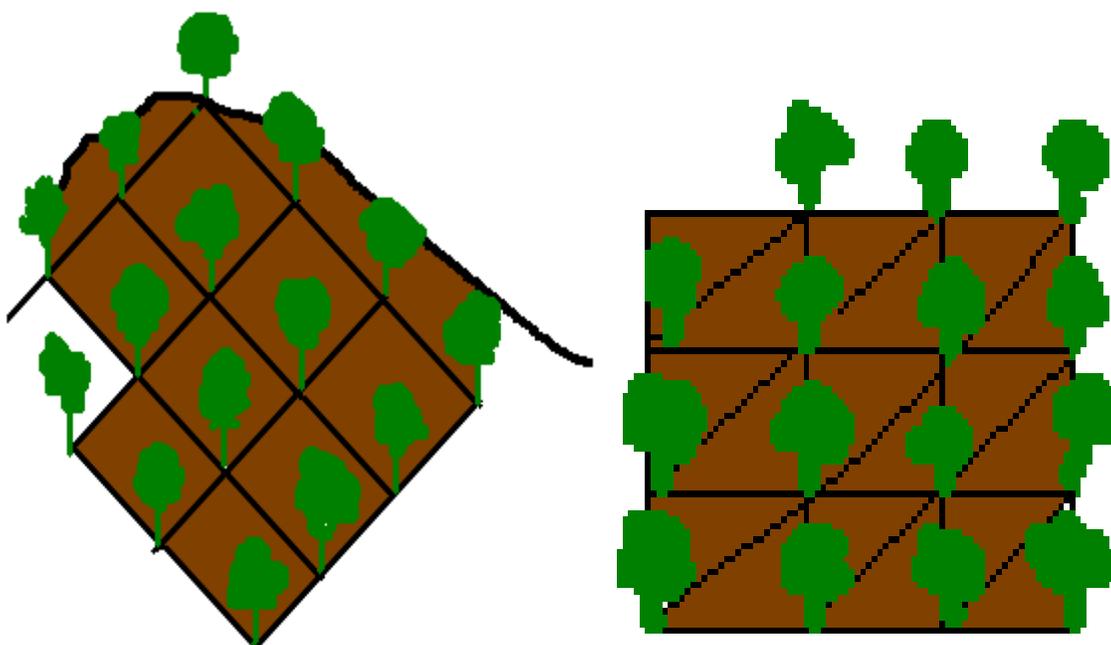


2.3.3 Pasos para el establecimiento de la plantación forestal

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

- **Limpieza del terreno:** previo a marcar el área, se eliminan hierbas, matorrales, arbustos y basura, los cuales deben ubicarse en el terreno como barrera muerta para protección del suelo. Si se va a plantar un solo árbol, o árboles muy espaciados, se limpia solamente un área circular alrededor del sitio de plantación, de 0.5 – 2 metros de ancho, según la altura de la vegetación. Un área de 50 cm debe limpiarse alrededor del árbol con azadón, removiendo completamente las hierbas.
- **Diseño:** se refiere a la forma de trazar los puntos donde se sembrarán las plantas forestales, en aquellos terrenos donde es factible hacerlo. En aquellos sitios donde solamente se desea enriquecer la presencia de árboles de especies de interés, no es necesario sembrar en una forma ordenada. El diseño puede ser en cuadrado, rectángulo y en triángulo o tresbolillo.

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

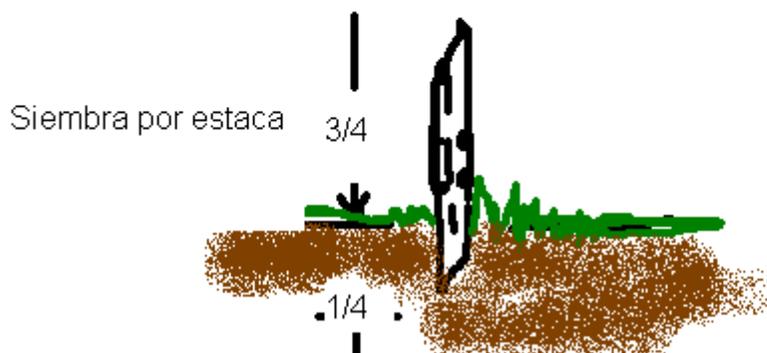
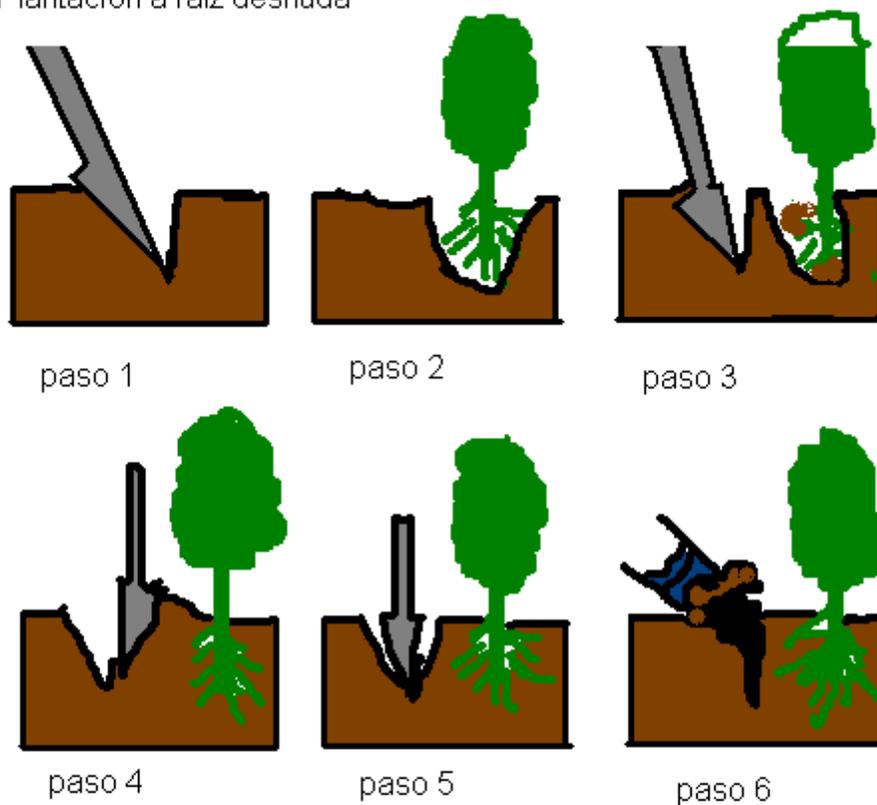


Terreno marcado en cuadro y triángulo.

- **Marcado del terreno:** consiste en señalar el punto donde se plantará un árbol. Estas marcas deben ubicarse de acuerdo con el diseño y espaciamiento que se utilizará según el relieve del terreno.
- **Métodos para plantar árboles:** entre los métodos utilizados para realizar plantaciones se pueden mencionar:
 - **Siembra directa:** consiste en introducir la semilla directamente en el lugar donde crecerá y desarrollará el nuevo árbol.

- **Plantación a raíz desnuda:** consiste en extraer la planta del vivero con las raíces completas y sin suelo, para plantarlas en el terreno definitivo. Para ello se abre un hoyo en el suelo y se coloca el árbol, luego se abre un hoyo a un lado del primero para empujar el suelo hacia las raíces recién introducidas y al final se tapa el segundo agujero.
- **Siembra por estaca:** consiste en sembrar secciones de ramas de árboles, ni muy jóvenes ni muy viejas, para que den origen a una nueva planta. Este método requiere previamente abrir hoyos en el terreno.
- **Plantación en pilón o en envase:** es el método para sembrar plantas forestales que están en un recipiente o bolsa plástica.

Plantación a raíz desnuda



2.3.4 Plantación en pilón

- **Ahoyado del terreno:** hacer hoyos para plantar los árboles es una tarea que requiere tiempo, fuerza y precaución. Es recomendable abrir los hoyos en época lluviosa porque el suelo estará más suave, aunque haya más dificultad de acceso a los lugares de plantación.

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

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

- **Quitar la bolsa de plástico:** se corta el fondo de la bolsa entre 1 y 2.5 centímetros del fondo y luego se hace un corte vertical en la bolsa, se quita con cuidado la bolsa tratando de no dañar el pilón de suelo, ni las raíces de la planta forestal.
- **Plantar los árboles:** colocar el pilón dentro del hoyo. Prestar atención a que el cuello de la planta, es decir la parte del tallo que corresponde con el nivel del suelo, de bajo del cual empiezan las raíces, debe mantenerse encima de la superficie del suelo. Se coloca el árbol en el agujero procurando que quede recto. Recuerde retirar los restos de bolsa que hayan quedado. Luego se rellena con suelo y se presiona alrededor de la planta.



2.3.5 Cuidados para la plantación

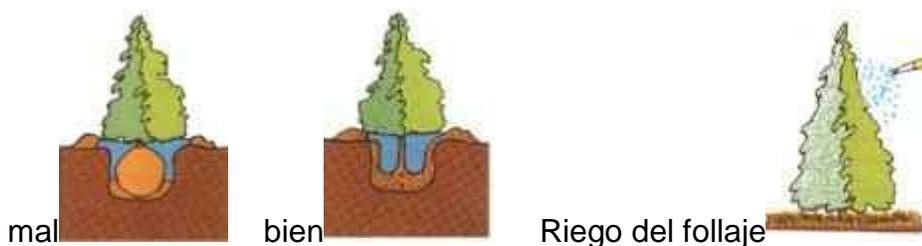
Dependiendo del lugar y la cantidad de plantas forestales que se plantaron, se deberá proporcionar los cuidados que el árbol necesita para su crecimiento y desarrollo, tales como: cercado, ayuda de tutores, chapeo, plateo y riego.

- **Cercado:** dentro de los cuidados está la construcción de cercos con las cuales se persigue evitar daños a la plantación, ocasionados por personas y/o animales.

Los cercos pueden ser individuales o al contorno de la plantación.

- **Colocar tutores:** en caso de ser necesario, colocar un palo de soporte al cual se amarre el nuevo árbol para que crezca recto y evitar que lo derribe el viento.
- **Chapeo:** consiste en eliminar hierbas y arbustos que se encuentren dentro de la plantación, con lo cual se logra mayor disponibilidad de nutrientes, agua y luz para los árboles recién plantados.

- **Plateo:** consiste en arrancar toda la vegetación alrededor del tallo del pequeño árbol, con un diámetro de 0.50 a 1 metro. Se recomienda que el plateo se realice cuando las hierbas y arbustos obstaculicen el crecimiento y el desarrollo de los árboles.
- **Riego:** los árboles recién plantados durante la época de lluvia se riegan únicamente cuando la canícula o la época seca son prolongadas.



2.4 Manejo forestal

Como manejo forestal se consideran a todas aquellas técnicas y labores que se realizan dentro del bosque natural o plantado para mejorar su crecimiento, desarrollo, calidad y productividad. En la escuela lo deben realizar cuando es necesario y de ser posible, las primeras veces, contar con la asesoría de un técnico forestal.

2.4.1 Prácticas de manejo forestal

- **Raleo:** Es la actividad que se realiza en los primeros años de vida de la plantación. Esta consiste en cortar y aprovechar los árboles torcidos, enfermos

y los que no se desarrollaron adecuadamente, o, bien cuando las copas de los árboles se ven reducidas por la competencia de luz y espacio. Esto es notorio cuando se observan las ramas entrelazadas.

Crece lentamente al inicio, por lo que el control de malezas es fundamental durante los 2-3 primeros años. La especie no presenta buena autopoda, por lo que en plantaciones para aserrío es necesario podas para mejorar la calidad del fuste. Para producción de madera, se sugiere una poda hasta los 2.5m, 5m, 7.5 y 10m cuando el rodal alcanza una altura media de 6m, 9m, 12m y 15 m respectivamente. Este sistema se puede modificar para alcanzar los 10m en sólo tres intervenciones. Se recomienda un primer raleo de saneamiento al momento del cierre del dosel, normalmente entre los 6 y 8 años de edad, y raleos posteriores de 35-50% cada 5-6 años, para terminar con los 250-400 mejores árboles por hectárea.

El raleo tiene el propósito de aumentar el espaciamiento para que los árboles de mejores características reciban una mayor cantidad de luz y nutrientes.

Para seleccionar los árboles a ralear, hay que tomar en cuenta los siguientes criterios:

- **Estado fitosanitario**

Se eliminan aquellos árboles que tengan problemas con plagas, enfermedades, descopado por el viento o descortezados.

- **Rectitud del tronco**

Los árboles torcidos o bifurcados, se marcan para ser eliminados.

- **Diámetro**

Se favorecen los árboles de mayor diámetro, pues esta cualidad favorece el desarrollo de la madera.

- **Altura**

Entre dos árboles de buena forma (tronco recto, vigoroso y buena cantidad de copa, 40 a 50% de su altura total), se deja el más alto. Los árboles muertos o faltantes se consideran raleados.

- **Poda**

Es una práctica que consiste en cortar cierto número de ramas de los árboles, con el propósito de producir madera limpia, es decir, libre de nudos y obtener un producto de mejor calidad. Mientras persistan las ramas en el tronco de un árbol, la madera producida va a tener nudos. Los nudos constituyen uno de los defectos más comunes y su presencia disminuye la calidad, y el valor de la madera.

La poda debe realizarse en época seca, para evitar que a través de los cortes penetren las plagas y enfermedades, puesto que son más abundantes en épocas lluviosas. Mientras más grandes y gruesas sean las ramas, más trabajo lleva cortarlas. Además los cortes realizados para eliminar ramas grandes toman más tiempo para cicatrizar o curarse y de hacerse en época lluviosa, pueden llegar a podrirse.

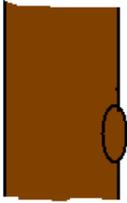
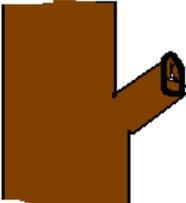
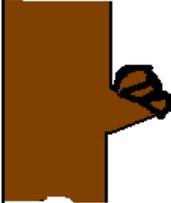
Se recomienda la primera poda después de efectuarse el primer raleo, cuando las ramas son todavía pequeñas. La forma de realizar la poda es importante para favorecer el buen crecimiento de los árboles. La poda se realiza solo hasta 1/3 de la altura total de la copa del árbol, porque si se eliminan demasiadas ramas vivas, se reducen la cantidad de follaje verde, la capacidad fotosintética y por ende, el crecimiento del árbol. Las hojas aprovechan los rayos solares, el aire, el agua y los nutrientes del suelo, en la elaboración de productos necesarios para el crecimiento del árbol. Sin ellas no hay un buen crecimiento en altura y diámetro.



Ejemplos de podas correctas e incorrectas

¿Cómo cortar las ramas?

Las ramas se cortan a ras del fuste, sin dañar la corteza del árbol. Los daños pueden debilitar el árbol y hacerlo más susceptible a ataques de hongos que luego pudren la madera e incluso pueden matar al árbol.

		
corte correcto	poda mal hecha: no debe dejarse un muñón largo	poda mal hecha: el muñón y el corte no deben ser irregulares

HOJA DE TRABAJO**NOMBRE** _____**I SERIE**

INSTRUCCIONES: Contesta correctamente los siguientes enunciados.

1. ¿Qué es un vivero forestal?
2. ¿En qué consiste la reproducción sexual de las plantas?
3. ¿Qué materiales debe contener la mezcla para sembrar un árbol?
4. ¿En qué consiste el marcado del terreno?
5. ¿En qué consiste la poda?

II SERIE

INSTRUCCIONES: Haz lo que se te indica.

1. Elabora un dibujo de la siembre correcta de un árbol.

UNIDAD III

COMPETENCIAS

- Aplica los principios de investigación científica en la comprensión y/o resolución de problemas que relacionen al ser humano con su entorno.
- Analiza el impacto del crecimiento demográfico y la relación entre la actividad humana y el deterioro ambiental y formas para su conservación y rescate.

3.1 protección del bosque

Protección forestal se entiende como el conjunto de actividades que se realizan en el bosque, para prevenir y/o controlar daños que causan agentes destructivos. Los principales agentes que causan daño al bosque, son los siguientes: incendios forestales, plagas forestales, sobrepastoreo, enfermedades, vegetación adversa, factores climáticos externos (temperatura, heladas, lluvias, viento, entre otros).

Con excepción de los agentes climáticos externos, los humanos tienen gran participación en los restantes.

3.1.1 Incendios forestales

Los incendios forestales ocupan el primer lugar entre los agentes destructivos y son los que mayor daño ocasionan al bosque. Los incendios forestales pueden tener un origen natural (generalmente por descargas eléctricas) o ser provocados por actividades humanas. Más del 90% de los incendios son causados por actividades humanas como la roza o el descuido de dejar

fogatas mal apagadas o tirar cigarrillos encendidos. Algunas causas y efectos de los incendios forestales son:

- **Causas de los incendios forestales**

- Fuegos intencionados
- Fogatas no apagadas totalmente
- Quemadas agrícolas mal controladas
- Fósforos y cigarrillos encendidos y lanzados al bosque

- **Efectos de los incendios forestales**

- Destrucción o daño de árboles jóvenes
- Destrucción de futuras generaciones (semillas y plántulas)
- Empobrecimiento del suelo
- Destrucción de bosques protectores de agua
- Pérdida de hábitat para la fauna y la flora silvestres
- Aceleración y aumento de ataque de plagas y enfermedades

- **Tipo de incendios forestales**

- Incendios superficiales: son los incendios más comunes, actúan sobre la capa de humus, vegetación herbácea, árboles pequeños y otro material orgánico existente en el suelo.
- Incendios de copa: son aquellos que actúan quemando la copa de los árboles. El follaje queda totalmente destruido y los árboles mueren por sobrecalentamiento del cambium. En este tipo de incendios el factor determinante es el viento.

- Incendios subterráneos: son los incendios que se producen debajo de la superficie del suelo, por la acumulación de materia orgánica. Generalmente el fuego produce poco humo y se propaga debajo de la superficie.

3.1.2 Prevención de incendios forestales

Los incendios forestales pueden ser prevenidos mediante el cumplimiento de disposiciones legales, la educación de los habitantes y la reducción del riesgo de incendios. La prevención más efectiva de incendios forestales, reside en la educación de las personas de la localidad y de quienes visitan las áreas con bosque.

Una medida de prevención es hacer una buena limpieza de brechas cortafuegos alrededor de la parcela para evitar la propagación de incendios forestales. Esa tarea se hace periódicamente para evitar que las malezas puedan ser pasto para las llamas en caso de un incendio u así permitir que las brechas funcionen como una barrera.

3.2 Plagas forestales

PAIZ (1994:95) “Las plagas son situaciones en las cuales ciertos animales (generalmente insectos y roedores) causan daños físicos a las raíces, corteza, hojas y frutos de los árboles y a los bosques. Dependiendo del tipo de bosque, algunas plagas también generan pérdidas económicas”. Las plagas se originan cuando hay un desequilibrio en el bosque (cambios en las condiciones del clima, tipo de bosque, calidad del suelo y su manejo), lo que puede dar como resultado un aumento rápido de insectos dañinos.

La principal plaga que afecta a los bosques de coníferas en Guatemala es el insecto llamado gorgojo del pino (*Dendroctonus* spp.). Mientras que los bosques latifoliados son afectados por la larva de una mariposa (*Hypsiphylia grandela*) llamada el barrenador del cedro y la caoba.



- **Prevención y control de plagas**

Las plagas se pueden prevenir mediante un estricto control sanitario y mediante buenas prácticas forestales. Los árboles débiles, moribundos y muertos son focos de propagación de insectos y deben ser talados. Descortezar los troncos y el corte de árboles a ras del suelo previene el desarrollo de poblaciones de insectos.

Cuando un bosque está atacado por una plaga, se hace el manejo mediante el control mecánico, químico, biológico o usando el control integrado.

- **Control mecánico:** consiste en eliminar los árboles o sus partes afectadas. El material se corta, se apila y se quema en el mismo lugar para evitar el traslado de la plaga.
- **Control químico:** implica combatir la plaga con plaguicidas químicos o naturales. Por ejemplo, el té de apazote ahuyenta a las hormigas y zompopos.
- **Control biológico:** consiste en utilizar plantas o predadores naturales de las plagas que atacan a los árboles. Por ejemplo, los nematodos que atacan las larvas de una avispa que hace galerías en la madera de pino.
- **Control integrado:** también llamado manejo integrado de plagas. Evita el uso de agroquímicos y emplea varios métodos a la vez de manera permanente para controlar las plagas. Se basa en conocimientos de Biología y Ecología del bosque para evitar impactos negativos.

3.3 Enfermedades forestales

La mayoría de enfermedades forestales son causadas por hongos, como la roya de pino. La humedad y la temperatura incluyen en su desarrollo y la composición y manejo del bosque tienen mucho que ver en la ocurrencia de las enfermedades. En las plantaciones homogéneas, al no efectuar podas y raleos, así como las prácticas deficientes de explotación pueden originar enfermedades.

- **Prevención y control de enfermedades**

Las enfermedades se pueden prevenir por medio de la correcta aplicación de prácticas silviculturales y evitar daños mecánicos e incendios forestales. La poda y el raleo oportunos también contribuyen a prevenirlas.

El control químico de los hongos causantes de las enfermedades se limita a la aplicación de fungicidas en el vivero. En los bosques se emplea el control mecánico, es decir, talar y quemar los árboles enfermos.

3.4 Legislación forestal

La Ley Forestal vigente desde 1996 es el Decreto 101-96 emitido por el Congreso de la República, el cual declara de urgencia nacional y de interés social la reforestación y la conservación de los bosques, para lo cual se propiciará el desarrollo forestal y su manejo sostenible, mediante el cumplimiento de sus objetivos dirigidos hacia:

- a) Reducir la deforestación de tierras de vocación forestal y el avance de la frontera agrícola.
- b) Promover la reforestación de áreas forestales actualmente sin bosque.
- c) Incrementar la productividad de los bosques existentes.
- d) Apoyar, promover e incentivar la inversión pública y privada en actividades forestales.
- e) Conservar los ecosistemas forestales del país, a través del desarrollo de programas y estrategias que promueven el cumplimiento de la legislación respectiva.

- f) Propiciar el mejoramiento del nivel de vida de las comunidades al aumentar la provisión de bienes y servicios provenientes del bosque para satisfacer las necesidades de leña, vivienda, infraestructura rural y alimentos.

Dentro de la Ley Forestal, los artículos 34 al 47 hacen referencia a los bosques y los suelos con vocación forestal y su respectiva protección. La Ley establece prohibiciones en el corte y uso de especies forestales amenazadas y hace referencia a medidas de control en caso de incendios forestales o presencia de plagas y enfermedades. Además sanciona el aprovechamiento ilícito en áreas de vocación forestal, condiciona el cambio de uso de la tierra y prohíbe eliminar el bosque de la parte alta de las cuencas hidrográficas.

Para la aplicación de la Ley Forestal existen otras normativas que la complementan, tales como el Reglamento de la Ley Forestal y otras leyes ambientales como la Ley de Áreas Protegidas y la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente.

HOJA DE TRABAJO**NOMBRE:** _____

Instrucciones: Conteste correctamente las preguntas que se le plantean.

1. ¿Qué es protección forestal?
2. ¿Cuáles son los principales agentes que causan daños al bosque?
3. ¿Cuáles son las principales causas de los incendios forestales?
4. ¿Cuáles son los efectos de los incendios forestales?
5. ¿Cuáles son los tipos de incendios forestales?
6. ¿Qué son plagas forestales?
7. ¿Cómo pueden prevenirse las plagas?
8. ¿En qué consiste el control integrado?
9. ¿Cómo pueden prevenirse las enfermedades forestales?
10. ¿Qué artículos de la Ley Forestal hacen referencia a los bosques y los suelos con vocación forestal?

GLOSARIO

Angiosperma: plantas con flores que tienen pétalos, sépalos y órganos reproductores. Producen semillas dentro del ovario de la flor.

Aprovechamiento forestal: beneficio obtenido por el uso de los productos o subproductos del bosque, en una forma ordenada, de acuerdo a un Plan de Manejo técnicamente elaborado, que por la tanto permite el uso de los bienes del bosque con fines comerciales y no comerciales, bajo estrictos planes silvícolas que garanticen su sostenibilidad.

Área Protegida: área declarada legalmente como protegida para su conservación y manejo dependiendo de su categoría de manejo y un plan maestro.

Autótrofo: llamado también productor primario, organismo capaz de sintetizar su propio alimento usando la energía solar o química.

Biodiversidad: Variedad de especies animales y vegetales en su medio ambiente.

Cadena alimenticia: también llamada cadena trófica, es la ruta que sigue el flujo de energía y nutrientes a su paso a través de las especies en un ecosistema, desde los organismos autótrofos hasta los heterótrofos y los descomponedores.

Cambium: Estrato celular de las plantas leñosas, responsable del engrosamiento de tallos y raíces.

Cotiledón: Primera hoja del embrión de las plantas fanerógamas.

Cuenca hidrográfica: área delimitada por la influencia de un sistema de drenaje superficial. Tiene como límites físicos la divisoria de las aguas (montañas y barrancos), hasta la confluencia de un río mayor, lago o mar. Dentro de una cuenca se interrelacionan sistemáticamente procesos biofísicos, socioeconómicos y ambientales.

Deforestar: Despojar un terreno de plantas forestales.

Desertificación: degradación del suelo fértil hasta convertirse en suelo improductivo.

Desinfección del suelo: proceso por medio del cual se eliminan organismos no deseados en el suelo.

Ecosistema: Comunidad de los seres vivos cuyos procesos vitales se relacionan entre sí y se desarrollan en función de los factores físicos de un mismo ambiente.

Embrión: En las plantas fanerógamas, esbozo de la futura planta, contenido en la semilla.

Escorrentía: Agua de lluvia que discurre por la superficie de un terreno. || 2.
Corriente de agua que se vierte al rebasar su depósito o cauce naturales o artificiales.

Especie: Cada uno de los grupos en que se dividen los géneros y que se componen de individuos que, además de los caracteres genéricos, tienen en común otros caracteres por los cuales se asemejan entre sí y se distinguen de los de las demás especies. La especie se subdivide a veces en variedades o razas.

Estuario: Desembocadura de un río caudaloso en el mar, caracterizada por tener una forma semejante al corte longitudinal de un embudo, cuyos lados van apartándose en el sentido de la corriente, y por la influencia de las mareas en la unión de las aguas fluviales con las marítimas.

Evapotranspiración: mecanismo que describe la pérdida de humedad que las plantas tienen por pérdida directa de la superficie de la planta y por la liberación de agua por medio de las estomas.

Factores abióticos: elementos ambientales sin vida entre los que se encuentran el agua, el solo que proporciona luz y calor, el aire, el suelo y las manifestaciones del clima.

Fauna silvestre: especies de animales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones se desarrollan libremente en la naturaleza o que se encuentran bajo el control de los seres humanos.

Fecundación: unión de una ovocélula y una célula espermática, la cual es liberada por el tubo polínico después de la polinización.

Fisonomía: apariencia externa de un árbol o un bosque.

Flora silvestre: especies vegetales que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en la naturaleza o que se encuentran bajo el control de los seres humanos.

Fotosíntesis: Proceso metabólico específico de ciertas células de los organismos autótrofos, por el que se sintetizan sustancias orgánicas a partir de otras inorgánicas, utilizando la energía luminosa.

Germinación: Dicho de un vegetal: Comenzar a desarrollarse desde la semilla.

Gimnospermas: Se dice de las plantas fanerógamas cuyos carpelos no llegan a constituir una cavidad cerrada que contenga los óvulos, y, por tanto, las semillas quedan al descubierto; por ejemplo: el pino y el ciprés.

Hábitat: Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal.

Hectárea: Medida de superficie equivalente a 10,000 metros cuadrados. (Símb. *ha*).

Heterótrofo: Dicho de un organismo: Incapaz de elaborar su propia materia orgánica a partir de sustancias inorgánicas, por lo que debe nutrirse de otros seres vivos.

Humus: Capa superficial del suelo, constituida por la descomposición de materiales animales y vegetales.

Infiltración: proceso mediante el cual el agua penetra en el suelo.

Leñoso: Dicho de un arbusto, de una planta, o de un fruto: Que tiene dureza y consistencia como la de la madera.

Materia orgánica: conjunto de sustancias orgánicas en distintas etapas de descomposición que se encuentran en el suelo. La materia orgánica está compuesta por hojarasca y ramas, excremento animal, restos de animales y microorganismos.

pH: Índice que expresa el grado de acidez o alcalinidad de una disolución. Entre 0 y 7 la disolución es ácida, y de 7 a 14, básica.

Polinización: Paso o tránsito del polen desde el estambre en que se ha producido hasta el pistilo en que ha de germinar.

Predador: Dicho de un animal: Que mata a otros de distinta especie para comérselos.

Resina: Sustancia sólida o de consistencia pastosa, insoluble en el agua, soluble en el alcohol y en los aceites esenciales, y capaz de arder en contacto con el aire, obtenida naturalmente como producto que fluye de varias plantas.

Roza: práctica agrícola tradicional que consiste en eliminar los desechos de los cultivos por medio de la quema de los mismos.

Salinidad: En oceanografía, cantidad proporcional de sales que contiene el agua del mar.

Silvicultura: Cultivo de los bosques o montes.

BIBLIOGRAFIA

1. Camacho, Francisco. Métodos de almacenamiento de Semillas Forestales. INIFAP. Edición No. 2. 1993. 102 Pág.
2. EL BOSQUE. Módulo de aprendizaje para el desarrollo de competencias dirigido a maestros y maestras del nivel primario. Unidad Especial de Ejecución de Proyectos para Recuperación del Entorno Rural, MAGA, MINEDUC y Reverdecer Guatemala. Guatemala 2007-2008. 46-51 pág.
3. INAB. Rendimiento y costos del procesamiento de frutos y semillas de 14 especies forestales. Manual técnico. Guatemala. 2000. 60 Pág.
4. Montesinos. JL. Pino (pinus oocarpa Schiede). Revista forestal Centroamericana No. 12. CATIE. Costa Rica. 1995. 4 pág.
5. Paiz, M. Factores que afectan la regeneración natural de pinus oocarpa Schiede en el bosque seco de la Brea, Jutiapa, Guatemala. Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. 1994. 95 pág.

SITIOS EN INTERNET:

Enciclopedia Encarta, @Microsoft. Corporation. Reservados todos los derechos.

Consultado junio 2011

<http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Pinus>" Consultado junio 2012

<http://www.inab.gob.gt/> Consultado julio 2012

<http://www.botanica.cnba.uba.ar/Trabprac/Tp5/frutonuevoFp.htm> Consultado junio 2012

<http://es.wikipedia.org/wiki/Portada> Consultado junio 2012

<http://beta.semarnap.gob.mx/pfnm/+> Consultado junio 2012

CAPITULO IV

PROCESO DE EVALUACION

La evaluación de un proyecto consiste en realizar una comparación de acuerdo a los lineamientos previamente establecidos, entre los recursos que se estiman puedan ser utilizados por el proyecto y los resultados esperados del mismo, con el propósito de determinar si se adecua o no a los fines u objetivos perseguidos y permita la mejor asignación de los recursos disponibles.

La evaluación del Ejercicio Profesional Supervisado se practicó en relación a cada una de sus etapas permitiendo establecer la calidad del trabajo realizado. En el Diagnóstico por medio de un informe escrito, se logró establecer el problema a solucionar y la viabilidad del proyecto a ejecutar; en el Perfil del Proyecto por medio de un formato se determino el proyecto a ejecutar y la elaboración de un módulo enfocado en importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano.

4.1 Evaluación del Diagnóstico

El diagnóstico del proyecto se evaluó de acuerdo al cronograma de actividades diseñado en el plan permitiendo establecer la realización de cada actividad de acuerdo a lo previsto y el análisis de toda la información obtenida logrando así, detectar y jerarquizar cada uno de los problemas a resolver.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DIAGNÓSTICO

No.	Actividad	M	Mayo				Junio
		S	1	2	3	4	1
1	Visita del alumno Epesista a la Municipalidad de San Pedro Pinula	P					
		E					
2	Entrevista con el Alcalde de la Municipalidad y recorrido de las instalaciones	P					
		E					
3	Presentación del alumno Epesista y solicitud para elaborar -EPS- en el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba" Jalapa, Jalapa.	P					
		E					
4	Entrevista con el director de la institución y recorrido por las instalaciones de la institución	P					
		E					
5	Elaboración de instrumentos: Guías de observación, entrevista y Lista de cotejo	P					
		E					
6	Recopilación de datos e información a través de instrumentos así como su respectiva tabulación	P					
		E					
7	Análisis de técnicas que proporcionaron información necesaria	P					
		E					
8	Análisis de problemas y necesidades detectadas así como su presentación ante las autoridades	P					
		E					
9	Priorización de problema a solucionar en base al análisis de viabilidad y factibilidad	P					
		E					

P= Planificado

E= Ejecutado

Lista de Cotejo para el Proceso de Evaluación del Diagnóstico

No.	Actividad	SI	NO
1	¿Se contó con la colaboración de las autoridades dentro de la institución?	X	
2	¿Se elaboró un Plan de Diagnóstico?	X	
3	¿El instrumento fue adecuado para obtener información?	X	
4	¿La guía o técnica aplicada permitió conocer ampliamente la situación actual de la institución?	X	
5	¿Se recopiló la información requerida?	X	
6	¿El diagnóstico permitió conocer los problemas de la institución?	X	
7	¿Fueron planteadas posibles soluciones a las necesidades?	X	
8	¿Las alternativas de solución responden a las necesidades de los problemas e intereses de la comunidad en general?	X	
9	¿Se estableció el proyecto adecuado a las necesidades educativas?	X	
10	¿El Informe de Diagnóstico cuenta con los elementos necesarios para recabar información?	X	

4.2 Evaluación del Perfil

Con la siguiente herramienta se pudo evaluar el perfil del proyecto de acuerdo a lo identificado en la etapa de diagnóstico.

Producto: Elaboración de un módulo sobre la "Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano" Para el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba" Jalapa, Jalapa.

No.	Criterio	SI	NO	Necesita Mejorar
1	¿El nombre del proyecto expresa la idea clara de lo que se pretende realizar? (Proceso)	X		
2	¿El nombre del proyecto indica claramente hacia quien va dirigido?	X		
3	¿El nombre del proyecto indica claramente donde ha de ejecutarse?	X		
4	¿Se explican las razones por las cuales es necesario realizar el proyecto? (Justificación)	X		
5	¿Contiene la información y el análisis técnico de la problemática a resolver?	X		
6	¿El perfil caracteriza el área de influencia dentro del cual se focaliza el problema y la alternativa de solución que se plantea?	X		
7	¿Describe de manera general en qué consiste el proyecto?	X		
8	¿Los objetivos expresan claramente lo que se desea alcanzar con la ejecución del proyecto? (Objetivos)	X		
9	¿Proporciona información en relación al comportamiento de las variables de oferta y demanda?	X		
10	¿Propone las opciones tecnológicas para producir el bien o servicio y verifica la factibilidad de cada una?	X		
11	¿Considera las actividades necesarias para ejecutar el proyecto y su identificación en el tiempo?	X		
12	¿El perfil considera el costo de inversión del proyecto y las fuentes de financiamiento? (Presupuesto)	X		
13	¿Explica la forma en que se deberá administrar el proyecto?	X		
14	¿La metodología empleada para la recopilación de la información necesaria en el perfil fue participativa?	X		
15	¿Se elaboraron los instrumentos para la recopilación de información?	X		

4.3 Evaluación de la Ejecución

EVALUACIÓN POR RESULTADOS

Objetivo: Al finalizar el proyecto de siembra de árboles se implementará un módulo sobre la "Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano" Para el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba" Jalapa, Jalapa.

Actividades/ Resultados	SI	NO	Forma de Revisión
Elaboración de un módulo sobre la "Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano" Para el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria "Caserío Laguna de Itzacoba" Jalapa, Jalapa. El contenido del módulo se desarrolla con base en puntos de vista de distintos autores.	X		Documento impreso
Asesoría brindada por el asesor en el que se determina la forma de desarrollar el módulo.	X		Observaciones del Asesor
Se determina la obtención de ingresos para realizar el proyecto	X		Presupuesto de Proyecto
Se obtiene bibliografía, libros de texto, diccionarios, libros, revistas, bibliotecas virtuales, como herramienta de investigación, orientada a la elaboración del Módulo.	X		Información Obtenida
Se obtiene bibliografía e información acerca de la plantación correcta de árboles.	X		Información obtenida
Se obtiene información del tema investigado en documentos e informes orientados a brindar información a la población.	X		Información obtenida
Se obtiene información del tema investigado en fascículos publicados vía internet.	X		Información obtenida
Se obtiene bibliografía mínima en módulos actualizados en relación a la Reforma educativa y su Transformación Curricular.	X		Información obtenida

Actividades/ Resultados	SI	NO	Forma de Revisión
Se desarrollan los contenidos del Módulo de acuerdo al esquema e indicaciones de las fuentes consultadas.	X		Módulo de Plantación, fases y cuidados del Pinus Oocarpa Shiede
Se hacen correcciones al Módulo en relación a las indicaciones proporcionadas por el Asesor del EPS	X		Observaciones del asesor
Se prepara borrador para ser sometido a revisión	X		Informe impreso
Se desarrolla la charla Jóvenes del nivel medio sobre el tema del módulo.	X		Charla
Informe sometido a revisión para hacer ajustes finales	X		Informe escrito

4.4 Evaluación Final

No.	Etapa	Criterio de Calificación	Si	No	Observaciones
1	Diagnóstico	¿Recopilación de información?	X		Se consultó bibliografía actualizada
		¿Se detectaron técnicamente los problemas institucionales?	X		En base a técnicas de observación
		¿Se definió técnicamente el problema priorizado?	X		Por medio de la matriz de sectores
		¿Se identificaron técnicamente las alternativas de solución?	X		Por medio de estrategias
		¿Cada alternativa de solución representó una idea de proyecto?	X		Se identificó la clasificación del proyecto
		¿Se realizó el análisis de viabilidad y factibilidad técnicamente?	X		De acuerdo a las posibilidades del proyecto
2	Perfil	¿Se utilizó el formato adecuado para perfilar el proyecto?	X		
		¿Existe congruencia entre los objetivos, metas, actividades y presupuesto?	X		
		¿Presentó herramientas de evaluación?	X		De acuerdo al cronograma
3	Ejecución	¿Se cumplió con el cronograma de actividades?	X		
		¿Se alcanzaron los resultados que pretendía el proyecto?	X		
		¿Fueron alcanzados los productos planteados al inicio del perfil?	X		
		¿Cada producto presenta sus respectivos logros?	X		
		¿Presenta los productos?	X		
4	Evaluación	¿Se evaluó técnicamente cada etapa?	X		Se aplicó un instrumento adecuadamente
		¿Cada etapa presentó un insumo?	X		
		¿Plan Diagnóstico?	X		
		Informe del EPS	X		

CONCLUSIONES

1. Se implementó y aplicó el módulo "Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano, analizando el impacto que produce el crecimiento demográfico y la actividad humana en el deterioro ambiental, con el fin de contrarrestar uno de los principales problemas que es la tala excesiva de árboles.
2. Se plantaron 600 árboles de la especie Pinos Escarpa Hieda, en la aldea La Pastoría, San Pedro Pínula, Jalapa, con el fin de contrarrestar la deforestación del lugar.
3. Se creó un módulo sobre Importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano, dirigido a la comunidad educativa del Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa.
4. Se socializó con la comunidad educativa mediante una charla con temas de plantación, cuidados y beneficios que se obtienen del bosque y la importancia que tiene el mismo para el equilibrio ambiental.

RECOMENDACIONES

1. A las instituciones forestales y educativas (INAB, BANSEFOR, MINEDUC, MARN), promover arduamente la conservación del medio ambiente, especialmente en la comunidad educativa, como medio para mejorar la calidad humana en los estudiantes, y así, mejorar el ambiente en el que se quiere vivir.
2. A las instituciones educativas, fomentar en los jóvenes la participación en equipos comunitarios que promuevan el rescate y protección de los bienes naturales de su entorno.
3. A las instituciones educativas, proporcionar información a los alumnos sobre el proceso de plantación y los cuidados post siembra que deben recibir los árboles, con el fin de garantizar la conservación de las especies.
4. A las instituciones forestales y educativas, utilizar medios de difusión masiva, con el fin de promover en la población general, la importancia de un entorno sano y la seguridad personal y colectiva por medio del desarrollo sostenible en función del equilibrio ecológico.

BIBLIOGRAFÍA

1. Biblioteca del Centro Universitario de Sur Oriente (CUNSORORI). Jalapa.
2. Biblioteca del Instituto Normal Centroamericano para Señoritas. (INCAS)
Jalapa.
3. Constitución Política de la República de Guatemala. Decretada el 31-05-1985.
Artículos del 71 al 84.
4. Currículo Nacional Base. Ciclo II. MINEDUC. Guatemala.
5. Instituto Nacional de Educación Básica Telesecundaria, Caserío Laguna de
Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa.
6. Manual Municipal de la Alcaldía de San Pedro Pínula. Jalapa.
7. Méndez Pérez, José Bidel. Proyectos. —elementos propedéuticos- 6ª. Edición.
Guatemala. 2006
8. MINEDUC (Ministerio de Educación). Guatemala. 2008.
9. Plan de Educación Nacional. MINEDUC. Guatemala. 2004.
10. Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado. Universidad de san
Carlos de Guatemala. Facultad de Humanidades. Guatemala. 2008.

Sitios consultados en Internet:

www.mineduc.gob.gt

www.usac.edu.gt

www.biblioteca.usac.edu.gt/



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA EJERCICIO PROFESIONAL
SUPERVISADO EPS**

**PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL DIAGNOSTICO
INSTITUCIONAL**

Identificación

Epesista: Mynor Daniel Ixtecoc Yanez
No. De Carné: 200450255
Asesor: Lic. Hugo Lima
Institución: Instituto Nacional de Educación Básica de
Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba.
Dirección: Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, JIapa.

Título

Investigación de Diagnóstico de la institución, empleando la matriz de sectores.

Objetivos

General

Identificar los problemas que afectan a los pobladores y comunidad educativa del Instituto, Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba. Jalapa.

Específicos

- Obtener la autorización para la realización del proyecto por parte de la municipalidad y la comunidad beneficiada.
- Recabar información que permita conocer el área geográfica y administrativa de la comunidad.

- Identificar la estructura organizacional de la comunidad beneficiada.
- Establecer las causas de la tala inmoderada de árboles en el área a reforestar.
- Obtener un terreno amplio para realizar el proyecto

Actividades

- Identificación de la comunidad beneficiada.
- Presentación de la Epesista en la institución y autorización para realizar el Ejercicio Profesional Supervisado
- Entrevista con la directora de la institución
- Presentación de solicitud de autorización de proyecto
- Recorrido y observación de la institución
- Elaboración de guías de entrevista
- Elaboración de lista de cotejo
- Aplicación de técnicas y métodos de investigación
- Análisis de Información
- Priorización de problemas
- Visita al lugar donde se realizará el proyecto
- Entrevista con el COCODE de la comunidad de La Pastoría (lugar donde se realizará el proyecto)
- Organización de la información obtenida para el diagnóstico
- Presentación del diagnóstico (asesor)

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DIAGNÓSTICO							
No.	Actividad	M	Mayo				Junio
		S	1	2	3	4	1
1	Visita de la alumna Epesista a la Municipalidad de San Pedro Pinula	P					
		E					
2	Entrevista con el Alcalde de la Municipalidad y recorrido de las instalaciones	P					
		E					
3	Presentación del alumno Epesista y solicitud para elaborar -EPS- en el Instituto Nacional de Educación Básica de Telesecundaria, Caserío Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa	P					
		E					
4	Entrevista con la directora de la institución y recorrido por las instalaciones de la institución	P					
		E					
5	Elaboración de instrumentos: Guías de observación, entrevista y Lista de cotejo	P					
		E					
6	Recopilación de datos e información a través de instrumentos así como su respectiva tabulación	P					
		E					
7	Análisis de técnicas que proporcionaron información necesaria	P					
		E					
8	Análisis de problemas y necesidades detectadas así como su presentación ante las autoridades	P					
		E					
9	Priorización de problema a solucionar en base al	P					

	análisis de viabilidad y factibilidad	E						
--	---------------------------------------	---	--	--	--	--	--	--

Recursos

Humanos:

- Miembros del COCODE
- Miembros de la comunidad La Pastoría, Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.
- Corporación municipal de San Pedro Pinula, Jalapa.
- Ingeniero Forestal
- Epesista
- Asesor

Financieros:

- Recursos monetarios disponibles para sustentar los gastos necesarios tales como: impresiones, fotocopias, transporte, alimentación.
- Aportes de instituciones que apoyan proceso educativos.

Materiales:

- Hojas papel bond
- Cuaderno de notas
- Computadora
- Tinta de Impresora
- Impresora
- Lapiceros

- Filmaciones
- Cámaras fotográficas

Metodología

Guía de Análisis Contextual e Institucional

TÉCNICAS

- Observación
- Encuestas
- Investigación Documental y de campo

INSTRUMENTOS

- Listas de Cotejo
- Libreta de notas
- Agendas
- Cuestionarios
- Cintas video gráficas

Tiempo

Mayo y Junio.

Evaluación

Para evaluar las actividades llevadas a cabo como parte del Diagnóstico se utilizará una lista de cotejo que tiene como objetivo brindar información para la correcta toma de decisiones.

Lista de Cotejo para el Proceso de Evaluación del Diagnóstico

No.	Actividad	SI	NO
1	¿Se contó con la colaboración de las autoridades dentro de la institución?	X	
2	¿Se elaboró un Plan de Diagnóstico?	X	
3	¿El instrumento fue adecuado para obtener información?	X	
4	¿La guía o técnica aplicada permitió conocer ampliamente la situación actual de la institución?	X	
5	¿Se recopiló la información requerida?	X	
6	¿El diagnóstico permitió conocer los problemas de la institución?	X	
7	¿Fueron planteadas posibles soluciones a las necesidades?	X	
8	¿Las alternativas de solución responden a las necesidades de los problemas e intereses de la comunidad en general?	X	
9	¿Se estableció el proyecto adecuado a las necesidades educativas?	X	
10	¿El Informe de Diagnóstico cuenta con los elementos necesarios para recabar información?	X	

APÉNDICE



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ACULTAD DE HUMANIDADES DEPARTAMENTO DE
EDAGOGÍA
EXERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS

Guía de Análisis Contextual e Institucional

Diagnóstico de la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa

I SECTOR COMUNIDAD

ÁREA	INDICADOR
1. Geográfica	<p>1.1 Localización: Geográficamente el Territorio departamental de Jalapa queda situado aproximadamente en la parte central de la Zona de oriente del territorio guatemalteco. Originalmente limita al Norte con los Departamentos de El Progreso y Zacapa, al Este con Chiquimula al Sur con Jutiapa y Santa Rosa y al Oeste con Guatemala. Se encuentra situada a 60° Km de la Ciudad Capital de Guatemala y el Municipio de San Pedro Pinula esta ubicado al oriente de la cabecera departamental, actualmente pertenece a la IV Su Oriente del país (Decreto No. 70-86 Ley de Regionalización) limita al norte con los municipios de el Júcaro (Progreso, Guastatoya) y San Diego (Zacapa), al sur con el municipio de San Luis Jilotepeque y al occidente con el municipio de Jalapa.</p> <p>1.2 Superficie: El municipio de San Pedro Pinula, cuenta con una extensión territorial de 376 kilómetros cuadrados y la cabecera municipal de 58 kilómetros cuadrados. El punto geodésico se encuentra en el centro de la plaza de la cabecera municipal, está a una altura sobre el nivel del mar de 1097.08 metros, en una latitud de 14 grados, 39 minutos, 44 segundos y una longitud de 89 grados y 50 minutos. El municipio tiene un pueblo y cuenta con 34 aldeas y 46 caseríos.</p>

	<p>1.3 Clima, suelo y principales accidentes geográficos:</p> <p>1.3.1 Clima: Según la temperatura en todo el municipio de San Pedro Pinula, del Departamento de Jalapa, se distinguen variedades de climas como el Templado, Medio y Frió. La altura, el viento y la vegetación determinan el medio ambiente el cual por lo general suele ser muy agradable. En el Municipio de San Pedro Pinula, el Clima es medianamente Templado el cual se destaca por tener un excelente clima, su temperatura está entre los 18° y 28° grados.</p> <p>1.3.2 Suelo: Varía de acuerdo al lugar y en algunas partes es montañoso y quebrado, arenoso, arcilloso etc.</p> <p>1.3.3 .Principales Accidentes: Entre los principales accidentes geográficos del municipio de San Pedro Pinula se encuentran:</p> <p>Sistema Montañoso : El Municipio está cruzado por un intenso ramal montañoso, la cual entra por la parte Occidental del Departamento Jalapa y se encuentra subdividido por ramales y solo se interrumpen para dar paso a los ríos y riachuelos para formar los valles y algunas llanuras. Entre los cuales se pueden mencionar Montaña del Silencio, Montaña del Norte, Montaña La Cumbre, Montaña El Pinalón y Montaña Carrizal .</p> <p>Rios: El Municipio de San Pedro Pinula cuenta con una extensión amplia de ríos siendo estos: Rio Blanco, Rio Caulote, Rio Chaparrón, Rio El Jute, Rio El Molino, Rio del Norte, Rio La Puerta, Rio Grande, Rio Jalapa, Rio San Pedro, Rio Trapichitos</p> <p>Cerros: Muchos de los Cerros del Municipio de San Pedro Pinula merecen importancia por su altura y belleza tales como: Cerro Tobón, Cerro Chucunhueso, Cerro La Botija, Cerro las Ventanas, Cerro Picacho.</p>
--	--

	<p>1.4 Recursos Naturales: La Principal actividad de productividad del municipio de San Pedro Pinula, es la Agricultura con un 90% y el otro 10% se dedican a la ganadería. La producción agrícola es básicamente de autoconsumo, que no cuenta con recursos técnicos ni financieros y cuyo rendimiento es realmente bajo, los productos más importantes son: maíz, frijol, y en menor escala, café, maní, frutas y verduras. La actividad ganadera en términos de beneficios para el municipio es la más importante y genera un producto de calidad demandado a nivel nacional. Que son el Queso y la Crema, su producción está concentrada en la cabecera municipal y en las aldeas de Santo Domingo y el Pinalito.</p>
<p>2. Histórica</p>	<p>2.1 Primeros Pobladores: La conquista de estas tierras fue efectuada por el Capitán de Caballería Pedro Nuñez de Mendoza, el Teniente Alonzo Larios y los Capitanes Hernando de Chávez y Pedro Amalin, los referidos militares estuvieron ligados a las fuerzas localizadas en este territorio del actual San Pedro Pinula</p> <p>2.2 Sucesos Históricos Importantes: Las procesiones de semana Santa, la Fiesta Patronal, El Día de Difuntos, Fiesta del Levantamiento de Ángeles.</p> <p>2.3 Personalidades Presentes: Entre la personalidades presentes se pueden mencionar a hombre de muchos prestigio que han hecho por los pinultecos actos inmemorables y que han puesto en alto y con orgullo el nombre de San Pedro Pinula, entre ello se pueden mencionar: Carlos Ixco Cárcamo, Dagoberto Aguilar Cárcamo y Ovidio Percoya Ilustres compositores y ejecutores de la marimba; Los hermanos Edgar Jeovani, Cesar y Rosa Nhely ambos de apellido Martínez Palencia, hermanos que han sobresalido en la pintura; y en Poesía sobresalen Edgar Ramos Berganza y Edgar Jeovani Martínez Palencia.</p>

	<p>2.4 Personalidades Pasadas: El señor Hugo Sandoval y Sandoval, La poetiza Elena Guerra de Sandoval, El Humanista Juan Ramón Menéndez, El Abogado Ángel Menéndez Martínez, El Señor José Víctor Portillo Figueroa, son personalidades que representaron gloria y triunfo para el municipio de San Pedro Pinula.</p> <p>2.5 Fiestas Titulares:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fiesta Titular del pueblo dedicada al patrono San Pedro a realizarse los días del 27 al 30 de junio • Fiesta del 2 de Febrero de Candelaria en honor a la Virgen de Candelaria <p>2.6 Lugares de Orgullo Local:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Balneario Los Chorros • Balneario de Agua Tibia • El Templo Colonial Católico • Parque Central • Estadio Deportivo Sabino Gómez • Coliseo Felix Humberto Sandoval
<p>3. Política</p>	<p>3.1 Gobierno Local: La corporación municipal que representa el poder local de gestión y administración de recursos para la ejecución de proyectos de beneficio social. y están compuestos de las siguientes autoridades: Alcalde Municipal, Sindico Primero, Sindico Segundo, Concejal Tercero Concejal Cuarto, Concejal Quinto, Concejal Sexto.</p> <p>3.2 Organización Administrativa: El Sistema Administrativo en el municipio se basa en que toda sociedad para poder ejecutar sus planes de bienestar colectivo y percibir la ayuda directa de sus miembros o del gobierno central, departamental o municipal necesita de un ordenamiento lógico de sus instituciones con fin de representarse así misma, de conformidad a la Constitución Política de la República de Guatemala, el gobierno está integrado por 3</p>

	<p>poderes: Poder Ejecutivo, Poder Legislativo y Poder Judicial, Las funciones del Poder Ejecutivo son ejercidas por el presidente de la República quién representa la Unidad Nacional, es el Jefe del Estado quién a su vez coordinará las acciones del Organismo Ejecutivo. En el municipio de San Pedro Pinula el gobierno está representado por el Alcalde, la Autoridad Judicial está representada por el Juzgado de Paz.</p> <p>3.3 Organizaciones Políticas: son las que el gobierno apoya económicamente: Municipalidad, Policía Nacional Civil, Supervisión Educativa.</p> <p>3.4 Organizaciones Civiles Apolíticas: Son las Instituciones que son Autofinanciables</p> <ul style="list-style-type: none"> • CONALFA • Consejo Comunitario de Desarrollo • Consejo Municipal de Desarrollo • Cooperativa El Recuerdo • Colegios Privados • Iglesia Católica • Iglesia Evangélica • Farmacias • Tiendas • Ferreterías • Restaurantes
<p>4. Social</p>	<p>4.1 Ocupación de los Habitantes : Los pobladores del municipio de San Pedro Pinula se dedican a::</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comercio • Agricultura • Servicios a la Comunidad • Crianza de Animales (Ganado, Caballos, Cerdos, Cabras, Aves de todo tipo,) • Trabajos de Tipo Profesional (Educación, oficinas, Salud y otros) • Trabajos de Hogar • Cerería • Venta de Comida • Estudio • Albañiles • Carpinteros • Mecánicos

- Artesanos que confeccionan el sombrero de palma

4.2 Producción: Los habitantes del municipio de San Pedro Pinula se dedican a varias las fuentes que tienen para sobrevivir y lo primordial para los pinultecos es la tierra ya que por medio de está realizan sus diferentes ocupaciones entre la cuales se destacan:

Pluricultivismo Agrícola: El municipio de San Pedro Pinula posee un ambiente climatológico excelente por lo que tiene tierras sumamente fértiles, los habitantes del municipio por tal razón se dedican a producir diferentes clases de productos tanto de legumbres como de granos básicos y frutas entre los cuales están: Maíz, lechuga, Papa, Cebolla, rábano, Jocote, piña, naranja, mango, banano, nance, entre otros. **Producción Pecuaria:** El municipio de San Pedro Pinula se distingue por el consumo y producción del ganado ya que este lo utilizan para producir Leche , queso, crema, requesón y carne para el consumo diario de los habitantes del municipio, otra clase de animales que se crían están: Caballo, mulas, bovinos, y caprinos. **Producción Aviaria :** En el municipio de San Pedro Pinula existe la cría de aves en masa para el consumo de los habitantes del municipio. **Producción Industrial:** Las artesanías como batidores, ollas, cómales, platos, todo esto hecho de barro, sombreros de palma. cerería. Reja, ladrillo de barro, adobe etc.

4.3 Distribución de Productos: Las Frutas y Verduras son distribuidas en el municipio, también en los Departamentos de Jalapa, Monjas, y San Luis Jilotepeque. Los productos pecuarios se distribuyen también en los distintos municipios aledaños a San Pedro Pinula.

4.4 Agencias Educativas:

4.4.1 Escuelas: entre las que se pueden mencionar:

- Escuela Oficial Urbana para Varones "Juan Ramón Menéndez"

- **Escuela Oficial Urbana para Niñas**
- **Escuela de Autogestión PRONADE**

4.4.2 Institutos: entre los que se pueden mencionar:

- **Instituto de Educación Básica por Cooperativa Arnaldo Gómez Sandoval**
- **Instituto por Cooperativa de Magisterio Intercultural**
- **Instituto de Educación Radiofónica IGER**

4.4.3 Academias: entre las que se pueden mencionar:

- **Academia Comercial de Mecanografía "Wenceslao Cerna"**
- **Academia Comercial de Mecanografía San Pablo**
- **Academia de Computación INTECOM**
- **Academia de Computación S y J**

4.5 Agencias de Salud y Otros: El único que se encuentra funcionando es Centro de Salud Pública

4.6 Viviendas (Tipos): En el municipio de San Pedro Pinula existen viviendas construidas de:

- **Adobe**
- **Ladrillo**
- **Block**
- **Madera**
- **Lamina**
- **Teja**
- **Palo de pique**
- **Terraza**

Algunos de los habitantes tienen casas propias y otros alquilan .

4.7Centros de Recreación:

- **Balneario Los Chorros**
- **Balneario de Agua Tibia**
- **El Templo Colonial Católico**
- **Parque Central**
- **Estadio Deportivo Sabino Gómez**
- **Coliseo Felix Humberto Sandoval**

4.2 Transporte: El Medio de Transporte de los Pinultecos es de cuatro tipos:

- Humano
- Animal
- Mecánico; Urbano y Extraurbano
- Aéreo

4.8 Comunicaciones: En el municipio existe poca cobertura de comunicaciones, pero entre las empresas más importantes se pueden describir:

- **Correos y Telégrafos**

Empresas de Radio : no se encuentran en el lugar pero si se escucha su transmisión

- Radio Luz y Esperanza
- Radio T-21
- Radio La Morena
- Jalapa Stereo

Empresas de Telecomunicaciones

- TV Cable

Empresas de INTERNET

- El Café Internet

Empresas Telefónicas: Son empresas que no se encuentran en el lugar pero que si existe cobertura.

- TELGUA
- Telefónica Movistar
- TIGO

Periódicos

- Prensa Libre
- Nuestro Diario
- La Hora
- Siglo XXI

4.9 Grupos Religiosos: Existe variedad de

religiones en el Municipio de San Pedro Pinula pero entre las que más se destacan están:

- Católica
- Evangélica
- Testigos de Jehová
- Protestantes
- Adventista

4.10 Club o Asociaciones Sociales:

- Club de Ganaderos
- Asociación de Alcohólicos Anónimos

4.11 Composición Étnica: Los habitantes del municipio de San Pedro Pinula son Ladinos Pardos habitantes que tienen características muy particulares, pero los rasgos son de las etnias que a continuación se mencionan:

- Maya-Quiché
- Ladino Europeo
- Mestizos con Mezcla Iberoamericana

El porcentaje de las etnias son las siguientes:

- Ladina 25%
- Mestiza 25 %
- Indígena 50%

II Sector de la institución

Área	indicador
1. Localización Geográfica	<p>1.1 Ubicación: Barrio San Pedro, del municipio de San Pedro Pinula, del departamento de Jalapa.</p> <p>1.2 Vías de Acceso: San Pedro Pinula a Jalapa, San Pedro Pinula a San Luis Jilotepeque, San Pedro Pinula a San Diego, San Pedro Pinula a Monjas, de San Pedro Pinula a Chaparrón.</p>
2. Localización Administrativa	<p>2.1 Tipo de Institución: Autónoma</p> <p>2.2 Región, Área, Distrito:</p> <p>2.2.1 Región: IV</p> <p>2.2.2 Área: Urbana</p>
3. Historia de la Institución	<p>3.1 Origen: La municipalidad de San Pedro Pinula, se fundo en el año de 1840.</p> <p>3.2 Fundadores u organizadores: Julián Nájera López y Corporación</p> <p>3.3 Sucesos o Épocas Especiales: La Reconstrucción fue realizada el 20 de enero de 1967 a 1968.</p>
4. Edificio	<p>4.1 Área construida: Salón Social 500 mts², Salón municipal 50x20 mts² .</p> <p>4.2 Área Descubierta: 50 mts²</p> <p>4.3 Estado de Conservación: Buenas condiciones.</p> <p>4.4 Locales disponibles: 9 locales</p> <p>4.5 Condiciones y usos:</p> <p>4.5.1 Condiciones: Reúne las condiciones adecuadas para su uso.</p> <p>4.5.2 Usos: son utilizados con frecuencia por los</p>

	trabajadores para sus labores administrativas y lo demás es utilizado para reuniones de todo tipo de índole.
5. Ambientes y Equipamiento	<p>5.1 Salones Específicos: Salón municipal y Despacho municipal.</p> <p>5.2 Oficinas: Despacho Municipal, Oficina de Medio Ambiente, Oficina Forestal, Oficina de Planificación Municipal, Secretaria Municipal, Tesorería Municipal, Empresa Eléctrica, BANRURAL, Biblioteca.</p> <p>5.3 Cocina: No cuenta con servicios de cocina.</p> <p>5.4 Comedor: No cuenta con servicios de comedor.</p> <p>5.5 Servicios Sanitarios: Cuenta con 4 servicios sanitarios para damas y con 4 servicios sanitarios para caballeros.</p> <p>5.6 Biblioteca: Cuenta con una biblioteca municipal con el nombre de José Víctor Portillo</p> <p>5.7 Bodegas: 5 salones para bodegas.</p> <p>5.8 Gimnasio, Salón Multiusos: Cuenta con 1 salón de usos múltiples.</p> <p>5.9 Salón de Proyecciones: No cuenta con salón de proyecciones.</p> <p>5.10 Talleres: No cuenta con ningún taller.</p>

III Sector Finanzas

Área	indicador
1. Fuentes de Financiamiento	<p>1.1 Presupuesto de la Nación: El gobierno le brinda a la municipalidad un fondo mensual de Q.450,000.00 mensual por medio del FIS, gobierno Central y Consejos de Desarrollo.</p> <p>1.2 Iniciativa privada: Es Autónoma pues obtiene recursos de otras instituciones.</p> <p>1.3 Cooperativa: No cuenta con cooperativa.</p> <p>1.4 Renta: La Municipalidad recibe rentas mensuales del Agua Tibia, Los Chorros, Mercado Municipal, entre otros.</p>
2. Costos	<p>2.1 Salarios: Los salarios que reciben los empleados municipales dependen del cargo que cada uno de ellos posee, pero oscilan en Q.1,300.00 a Q.5,000.00</p> <p>2.2 Materiales y Suministros: En la municipalidad se utilizan diversidad de materiales y suministros entre los cuales se pueden indicar: Computadores, maquinas de escribir, hojas, lapiceros, lápices, escritorios, sillas, etc.</p> <p>2.3 Servicios Profesionales: La atención de profesionales que recibe la Municipalidad es prestada por; maestros, peritos contadores, ingenieros, arquitectos, bachilleres y secretarias.</p> <p>2.4 Reparaciones y Construcciones. En caso de necesidad extrema se obtienen los recursos del fondo con el que cuenta la Alcaldía municipal de San Pedro Pinula.</p> <p>2.5 Mantenimiento: Se le da mantenimiento al edificio en caso sea necesario, así mismo a la planta de agua y a</p>

	<p>los balnearios.</p> <p>2.6 Servicios Generales (electricidad, agua, teléfono, otros): La Municipalidad de San Pedro Pinula cuenta con todos los servicios necesarios, los que son pagados por el mismo fondo municipal.</p>
<p>3. Control de Finanzas</p>	<p>Disponibilidad de fondos: La Municipalidad para su funcionamiento cuenta con un fondo que es proporcionado por el gobierno y además tiene sus propios ingresos diarios de los diferentes balnearios del lugar, así como el cobro de los puestos del mercado y del consejo municipal.</p> <p>3.1 Estado de Cuentas: Cuenta de cheques.</p> <p>3.2 Auditoria Interna y Externa: Se realiza a través de la Contraloría General de Cuentas.</p> <p>3.3 Manejo de Libros Contables. Son utilizados por el tesorero y se llevan los libros de: caja, IVA, consejo de desarrollo, circulación de vehículos, agua, basura, entre otros.</p>

IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

ÁREA	INDICADOR
1. Personal Operativo	<p>1.1 Total de Laborantes. La municipalidad cuenta con 24 presupuestados y 44 por contrato.</p> <p>1.2 Total de Laborantes Fijos e Interinos: 24 personas fijas.</p> <p>1.3 Porcentaje de Personal que se incorpora o retira Anualmente: Se determina el 5% aproximado del movimiento de personal que se retira o incorpora.</p> <p>1.4 Antigüedad del Personal: El más antiguo que trabaja en la municipalidad tiene 20 años de laborar en ella.</p> <p>1.5 Tipos de Laborantes (profesional, técnico):</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestros• Peritos• Bachilleres• Secretaria• Ingenieros• Arquitectos <p>1.6 Asistencia de Personal: El control de asistencia esta bajo responsabilidad de la Alcaldía y es diaria.</p> <p>1.7 Residencia del Personal: San Pedro Pinula, Jalapa, Escuintla y la Capital</p> <p>1.8 Horarios, Otros.: En base a programación establecido por la Alcaldía es de 8:00 a.m. a 4:30 p.m.</p>

<p>2. Personal Administrativo</p>	<p>2.1 Total de Laborantes: La municipalidad cuenta con 14 personas administrativas</p> <p>2.2 Total de Laborantes fijos e interinos: 14 personas fijas</p> <p>2.3 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente: El personal que labora en el área administrativa mantiene estabilidad laboral.</p> <p>2.4 Antigüedad del Personal: El más antiguo que trabaja en la municipalidad tiene 20 años de laborar en ella.</p> <p>2.5 Tipos de Laborantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestros • Peritos • Bachilleres • Secretaria • Ingenieros • Arquitectos <p>2.6 Asistencia de Personal: El control de asistencia esta bajo responsabilidad de la Alcaldía y es diaria</p> <p>2.7 Residencia del Personal: El personal administrativo reside en el Municipio de San Pedro Pinula.</p> <p>2.8 Horarios y Otros: El horario que corresponde al</p>

IV SECTOR RECURSOS HUMANOS

ÁREA	INDICADOR
1. Personal Operativo	<p>1.1 Total de Laborantes. La municipalidad cuenta con 24 presupuestados y 44 por contrato.</p> <p>1.2 Total de Laborantes Fijos e Interinos: 24 personas fijas.</p> <p>1.3 Porcentaje de Personal que se incorpora o retira Anualmente: Se determina el 5% aproximado del movimiento de personal que se retira o incorpora.</p> <p>1.4 Antigüedad del Personal: El más antiguo que trabaja en la municipalidad tiene 20 años de laborar en ella.</p> <p>1.5 Tipos de Laborantes (profesional, técnico):</p> <ul style="list-style-type: none">• Maestros• Peritos• Bachilleres• Secretaria• Ingenieros• Arquitectos <p>1.6 Asistencia de Personal: El control de asistencia esta bajo responsabilidad de la Alcaldía y es diaria.</p> <p>1.7 Residencia del Personal: San Pedro Pinula, Jalapa, Escuintla y la Capital</p> <p>1.8 Horarios, Otros.: En base a programación establecido por la Alcaldía es de 8:00 a.m. a 4:30 p.m.</p>

<p>2. Personal Administrativo</p>	<p>2.1 Total de Laborantes: La municipalidad cuenta con 14 personas administrativas</p> <p>2.2 Total de Laborantes fijos e interinos: 14 personas fijas</p> <p>2.3 Porcentaje de personal que se incorpora o retira anualmente: El personal que labora en el área administrativa mantiene estabilidad laboral.</p> <p>2.4 Antigüedad del Personal: El más antiguo que trabaja en la municipalidad tiene 20 años de laborar en ella.</p> <p>2.5 Tipos de Laborantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maestros • Peritos • Bachilleres • Secretaria • Ingenieros • Arquitectos <p>2.6 Asistencia de Personal: El control de asistencia esta bajo responsabilidad de la Alcaldía y es diaria</p> <p>2.7 Residencia del Personal: El personal administrativo reside en el Municipio de San Pedro Pinula.</p> <p>2.8 Horarios y Otros: El horario que corresponde al</p>

	personal administrativo es de 8:00 a.m a 4:30 p.m
3. Usuarios	<p>3.1 Cantidad de Usuarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 825 personas que consumen Energía Eléctrica. • 900 personas que consumen agua potable. <p>3.2 Comportamiento Anual de Usuarios: Se manifiesta colaboración y participación por parte de las personas y el comportamiento es variado</p> <p>3.3 Clasificación de Usuarios por Sexo, Edad, Procedencia:</p> <p>3.4 Situación Socioeconómica: La condición socioeconómica de las personas de San Pedro Pinula es variada.</p>
4. Personal de Servicio	<p>4.1 Total de Laborantes: 29 personas</p> <p>4.2 Asistencia del Personal: El personal asiste todos los días. pues es necesario mantener el orden y limpieza de la municipalidad</p> <p>4.3 Tipos de Laborantes El personal de servicio es de tipo no profesional.</p> <p>4.4 Residencia del Personal El personal de servicio viven en San Pedro Pinula</p> <p>4.5 Horario: El horario es de 8:00 a.m. a 4:30 p-m</p>

V SECTOR CURRÍCULUM

ÁREA	INDICADOR
1. Plan de Estudios y Servicios	<p>1.1 Áreas que Atiende: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa el Área es Técnica.</p> <p>1.2 Programas Especiales: En la actualidad la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa atiende programas de Salud, Educación e Infraestructura.</p> <p>1.3 Actividades Curriculares: Únicamente se organizan Actividades de Excursión.</p> <p>1.4 Currículum Oculto: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa no cuenta con currículum oculto.</p> <p>1.5 Tipo de Acciones que realiza: Las acciones que se ejecutan en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa son proyectos de Agua, Drenajes y Construcción de Brechas.</p> <p>1.6 Tipo de Servicio: Los servicios que ofrece la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa son de Energía Eléctrica, Agua Potable y formación de Caminos (Aduquín, Pavimentación).</p> <p>1.7 Procesos Productivos: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa, los procesos productivos que se generan con el Agua Potable y Energía Eléctrica.</p>
2. Horario	<p>2.1 Tipo de Horario: flexible, rígido, variado, uniforme: El horario aplicado en la Municipalidad de San Pedro</p>

<p>Institucional</p>	<p>Pinula, Jalapa es Uniforme.</p> <p>2.2 Maneras de elaborar el horario: Un grupo sale a almorzar a las 12:00 p.m. y el otro grupo sale a la 1:00 p.m., de acuerdo a la costumbre de cada empleado.</p> <p>2.3 Hora de atención para los usuarios: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa atiende a los usuarios es de 8:00 a.m. a 4:30 p.m.,</p> <p>2.4 Horas Dedicadas a Actividades Normales. En cumplimiento de horario le corresponde cubrir de 8:00 a.m. a 4:30 p.m., 8 horas diarias.</p> <p>2.5 Horas dedicadas a actividades especiales: En la realización de actividades especiales en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa, depende de las actividades que se programan.</p> <p>2.6 Tipos de Jornada (matutina, nocturna, mixta) La jornada de trabajo que atiende la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa, es única puesto que atienden en un solo horario de trabajo.</p>
<p>3. Material Didáctico</p>	<p>3.1 Número de empleados que Utilizan Textos: Dependiendo de cada coordinador de cada oficina.</p> <p>3.2 Tipo de Texto que Utiliza: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa únicamente utiliza las Leyes Municipales.</p> <p>3.3 Materias y Materiales Utilizados: Papel Bond (Carta y Oficio), Tinta para impresora, Cinta para Máquina de Escribir, Lapiceros y Lápices.</p> <p>3.4 Fuentes de Obtención de las Materias: A través del presupuesto que designa la Municipalidad a cada</p>

	<p>oficina para el uso de los materiales.</p>
<p>4. Métodos y Técnicas de Procedimientos</p>	<p>4.1 Metodología utilizada por los Docentes: Actividades extracurriculares, en donde pueden poner en práctica lo aprendido dentro de los salones de clases.</p> <p>4.2 Frecuencia de Visitas o Excursiones con los alumnos: Las actividades extracurriculares, utilizadas por docentes y niños (as) de la Escuela se programan de acuerdo a las actividades programadas por la comisión de deportes y son anuales.</p> <p>4.3 Tipo de Técnicas Utilizadas: participativa</p> <p>4.4 Planeamiento: Se planifican cada una de las actividades para que sean realizadas en forma ordenada y obtener un mejor resultado.</p> <p>4.5 Capacitación: La preparación de los empleados de la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa se da par Uso y Manejo de Programas de Computación y Proyectos Municipales.</p> <p>4.6 Convocatoria, selección, contratación e innovación de persona y otros propios de cada institución: se hace tomando en cuenta la capacidad, experiencia y profesionalismo en el área que se va a desempeñar.</p>
<p>5. Evaluación</p>	<p>5.1 Controles de Calidad (eficiencia y eficacia): Es poco el control de calidad que lleva la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa.</p>

VI SETOR ADMINISTRATIVO

1.Planeamiento	<p>1.1Tipo de Planes (Corto, Mediano, Largo Plazo): La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa solamente utiliza la planificación para la elaboración de Presupuestos.</p> <p>1.2Elementos de los Planes: El único elemento que lo compone es la Asignación de Rubros (Partidas Presupuestarias).</p> <p>1.3Formas de Implementar los Planes: Ampliaciones Presupuestarias por la Alza en los Ingresos.</p> <p>1.4Base de los Planes (Políticas, Estrategias u Objetivos y Actividades): Las políticas que se utilizan en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa son de acuerdo a las necesidades que existen en el municipio. El objetivo es otorgar el desarrollo al municipio.</p> <p>1.5Planes de Contingencia: El único Plan de Contingencia que se elabora en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa es el Plan de Emergencia contra desastres.</p>
2.Organización	<p>2.1 Niveles Jerárquicos de Organización: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa se organiza de la siguiente manera: Alcalde Corporación Municipal</p> <p>Secretario Oficial I Oficial II Auxiliar de la Secretaria I y II Tesorero Auxiliar I y II Oficina de Planificación Tesorero de la Empresa Eléctrica, Auxiliar y Celado de Líneas</p>

<p>3. Coordinación</p>	<p>2.2 Organigrama:</p> <p>2.3 Funciones Cargo o Nivel:</p> <p>2.4 Existencia o No de Manual de Funciones: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa cada Coordinar tiene un manual de funciones en su oficina.</p> <p>2.5 Régimen de Trabajo: Este se da en La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa a través del Alcalde y su Corporación Municipal.</p> <p>2.6 Existencia de Manual de Procedimiento: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa se de acuerdo al reglamento Interno.</p> <p>3.1 Existencia o No de Informativos Internos:</p> <p>3.2 Existencia o No de Carteleras:</p> <p>3.3 Formularios para las Comunicaciones Escritas: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa únicamente se utilizan los Oficios, Circulares y los Memorandum.</p> <p>3.4 Tipos de Comunicación: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa se utiliza la Comunicación Escrita, Telefónica, Vía Fax y Verbal.</p> <p>3.5 Periodicidad de Reuniones técnicas de Personal: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa las reuniones se hacen cada 8 días (los días Jueves) con el Alcalde y la Corporación Municipal.</p> <p>3.6 Reuniones de Programación: Estas se dan en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa muy esporádicamente.</p>
<p>4. Control</p>	<p>4.1 Normas de Control: Están normadas y contempladas en el reglamento interno de la Municipalidad de San Pedro</p>

<p>5. Supervisión</p>	<p>Pinula, Jalapa.</p> <p>4.2 Registros de Asistencia: El control de Asistencia de la Municipalidad de San Pedro Pinula se da diariamente en la entrada y la salida de los empleados, en el libro de Control de Asistencia.</p> <p>4.3 Evaluación del Personal:</p> <p>4.4 Inventario de Actividades realizadas:</p> <p>4.5 Actualización de Inventarios Físicos de la Institución: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa realiza inventarios de Bienes e Inmuebles.</p> <p>4.6Elaboración de Expedientes Administrativos: Estos los realiza la secretaria de la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa como los de drenajes, construcción de escuelas, puentes, etc.</p>
	<p>5.1 Mecanismos de Supervisión: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa hay un Ingeniero encargado de Supervisar y lo hace por medio de bitácoras.</p> <p>5.2 Periodicidad de Supervisiones: Estas se realizan una vez por semana en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa.</p> <p>5.3 Personal encargado de la Supervisión: Existe un ingeniero encargado especialmente para supervisiones en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa.</p> <p>5.4 Tipos de Supervisión:</p> <p>5.5Instrumentos de Supervisión: Estas se utilizan de acuerdo al avance físico que tienen las obras en la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa.</p>

VII SECTOR DE RELACIONES

1. Institución- Usuarios	<p>1.1 Estado o forma de atención a los usuarios: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa la atención a los usuarios es muy satisfactoria y se le atiende a cada uno de los usuarios en cada oficina de acuerdo a las necesidades de los mismos.</p> <p>1.2 Intercambios deportivos:</p> <p>1.3 Actividades Sociales (fiesta, ferias): Las actividades sociales que mas se llevan a cabo en la Municipalidad de San Pero Pinula, Jalapa son la Feria Titular de Candelaria el 2 de febrero, Fiesta del Ganadero el 18 de octubre y la Fiesta de San Pedro y San Pablo el 29 de junio de cada año.</p> <p>1.4 Actividades Culturales (Concursos, Exposiciones):</p>
2. Institución con Otras	<p>2.1 Cooperación: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa se da la cooperación conforme se les solicite, siempre y cuando esté dentro de sus posibilidades.</p> <p>2.2 Culturales: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa apoya cuando hay actos de alguna escuela, otorgando medallas, trofeos y diplomas.</p> <p>2.3 Sociales: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa participa en eventos sociales apoyando a las candidatas por medio de un incentivo económico.</p>
3. Institución con la Comunidad	<p>3.1 Con Agencias locales y nacionales (Municipalidades y otras):</p> <p>3.2 Asociaciones locales (clubes y otras): La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa está asociada con la Asociación El nuevo Amanecer y Tierra del Café.</p>

--	--

VIII SECTOR FILOSOFICO, POLÍTICO, LEGAL

<p>1. Filosofía de la Institución</p>	<p>1.1 Principio Filosófico de la Institución:</p> <p>Visión: Mediante la modernización de la administración municipal eficiente y transparente, lograr mejorar la calidad de los servicios que son esenciales para la vida y la salud de los habitantes. Logrando así el desarrollo integral del municipio.</p> <p>Misión: Prestar servicios públicos esenciales de manera eficaz, por medio de tasa y arbitrios equitativos, fortaleciendo el desarrollo integral del municipio.</p>
<p>2. Políticas de la Institución</p>	<p>2.1 Políticas de la Institución:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dar cumplimiento a los fines y demás disposiciones expresadas en el Código Municipal, Decreto 12-2002 del Congreso de la República. • Trabajar con y para el municipio de forma honrada, transparente, justa y equitativa. • Mejorar las condiciones de salud y ambiente de los habitantes del municipio a través de la cobertura de los servicios básicos con calidad y

3. Aspectos Legales

eficiencia.

- Mejorar la red vial del área rural y urbana por medio del mejoramiento, mantenimiento y reparación de caminos vecinales.
- Contribuir al desarrollo educativo con calidad, por medio de cobertura, incentivos y mejoras.
- Reparar y mantener obras municipales, supervisar, planificar, proporcionar equipo y material humano para el funcionamiento municipal.
- Fortalecer el desarrollo rural y urbano del municipio por medio de programas y proyectos de beneficio, para lograr un desarrollo integral.
- Fomentar en la población la cultura y el deporte para beneficio de todos.
- Proporcionar a la población del casco urbano y visitantes seguridad y educación vial.

2.2 Estrategias: La Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa utiliza como estrategia las Notas de Cobros para que los usuarios paguen puntualmente los servicios que se les presta.

2.3 Objetivos (metas):

- Cumplir con un plan operativo anual según código municipal acuerdo 12-2002
- Mejoramiento y protección en un 100 % del medio ambiente
- Que el 100% de todos los habitantes del municipio de San Pedro Pinula gocen de una reestructuración de los caminos vecinales y así

promover las vías de desarrollo.

- Fortalecer el desarrollo rural y urbano del municipio por medio de programas y proyectos de beneficio, para lograr un desarrollo integral al 100%.
- Fomentar al 100% en la población la cultura y el deporte para beneficio de todos los habitantes.
- Proporcionar a la población del casco urbano y visitantes seguridad y educación vial en un 100%.

3.1 Personería Jurídica:

3.2 Marco Legal que abarca a la Institución (leyes generales, acuerdos, reglamentos, otros): Solamente a través de la Leyes Municipales.

3.3 Reglamentos Internos: En la Municipalidad de San Pedro Pinula, Jalapa existen el Reglamento de Horarios, Ley de Agua Potable, Ley de Arbitrios y tasas municipales.

**PLAN DE SOSTENIBILIDAD
COMUNIDAD INDIGENA
CASERÍO LA PASTORÍA, ALDEA SANTO DOMINGO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA**

1. Nombre del proyecto

Reforestación de áreas afectadas por la tala inmoderada de árboles

2. Justificación

Con el propósito de normar la sostenibilidad del proyecto "Reforestación de áreas afectadas por la tala inmoderada de árboles" en el caserío La Pastoría, Aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa, los estudiantes de la Carrera de Licenciatura en Administración Educativa de la Facultad de Humanidades Universidad de San Carlos de Guatemala, elaboran el siguiente plan a fin de organizar, coordinar y sensibilizar a los miembros de la comunidad para que brinden el cuidado necesario a los árboles plantados, para el aprovechamiento del bosque energético. Dándole el uso adecuado obtendrán múltiples beneficios para los pobladores, flora y fauna de la comunidad incluyendo a las comunidades aledañas.

3. OBJETIVOS

GENERAL

- Garantizar el uso y sostenibilidad del proyecto ejecutado.

ESPECIFICO

- Proporcionar a los habitantes del caserío la Pastoría, aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa información sobre el cuidado y manejo del bosque, para obtener una mejor forma de vida.

- Contribuir con la seguridad alimentaria de la comunidad.

4. Descripción:

Con este proyecto se pretende beneficiar a la población del caserío la Pastoría, Aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa, comunidades Educativas colindantes, líderes comunitarios, en fortalecer los cuidados de la reserva natural, del bosque energético.

5. Cuadro de Actividades

NO.	ACTIVIDAD	RECURSOS	RESPONSABLES
1.	Coordinación con los líderes comunitarios.	Humanos	Comunidad Indígena COCODE Alcalde Auxiliar Alcalde Municipal
2.	Creación de temática educativa sobre la conservación del medio ambiente.	Materiales: sistema de computo, materiales de oficina. Humanos	Alumnos Epesistas, Autoridades Comunitarias
3.	Reuniones y Asambleas	Humanos Materiales: Libros de actas.	Autoridades Comunitarias y Miembros de la Comunidad
4.	Evaluación Periódica del Proyecto	Humanos	Autoridades Comunitarias
5.	Concientización y capacitaciones a líderes Comunitarios y Miembros de la Comunidad Educativa	Humanos	Epesistas, Autoridades Comunitarias, Comunidad Educativa

ANEXOS

No.

Q. 625.00

Recibi de: Mynor yanes

La Cantidad de: Seiscientos veinticinco quetzales

Por: Primer aporte, proyecto de reforestación

17

de 04

de 2010

Lugar y fecha



LIECIECO

No.

Q. 1,250.00

RECIBI DE: Mynor Daniel Ixtecoc yanes

DIRECCION:

LA CANTIDAD DE: un mil doscientos cincuenta quetzales.

POR: Tercer y cuarto aporte, proyecto de reforestación.

LUGAR:

FECHA: Dia 07 / Mes 07 / Año 2010

ORDEN No.:

Vo. Bo.

Signature



No.

Q. 625.00

Recibi de: Mynor yanes

La Cantidad de: Seiscientos veinticinco quetzales

Por: Segundo aporte, proyecto de reforestación.

15

de 05

de 2010

Lugar y fecha



Cuotas del proyecto:
Caserío La Pastoría, Aldea Santo Domingo, San Pedro Pinula, Jalapa.



FACULTAD DE HUMANIDADES

"Id y enseñad a todos"

Ciudad Universitaria, zona 18
Guatemala, Centroamérica

Guatemala, 14 de octubre de 2010

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DEPARTAMENTO DE EXTENSION
RECIBIDO
21 OCT 2010
HORA: _____ FIRMA: _____

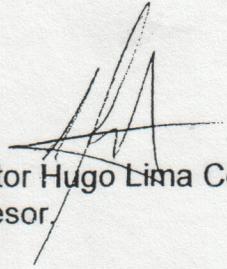
Licenciada
María Teresa Gatica Secaida
Directora, departamento
Presente

Licenciada Gatica

Hago de su conocimiento que el estudiante **Mynor Daniel Ixtecoc Yanez Carne** 200450255 dirección para recibir notificación barrio la esperanza Jalapa, teléfono 53088909 estudiante en licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa ha Realizado el informe de Ejercicio profesional Supervisado titulado ,Módulo Pedagógico sobre importancia de la plantación de bosques y los beneficios que aportan al ser humano Instituto nacional de educación Básica de Telesecundaria Caserío laguna de Itzacoba departamento de Jalapa, que se le nombre **comisión revisora.**

Atentamente ,

Id y enseñada a Todos


Lic. Héctor Hugo Lima Conde
Asesor

Epesista Mymor Yane1

Socializando a la comunidad

Lugar de la Socializacion:

Caserio Laguna de Itzacoba, Aldea Sashico, Jalapa, Jalapa



Mynor Daniel Ixtecoc Yanez

Epesista

Plantando Arboles



Mynor Daniel Ixtecoc Yanez

Epesista

Socializando con la comunidad educativa el modulo

EVIDENCIA DEL

LOGRO DEL

PROYECTO



ARBOL PLANTADO



MEDICION DEL ARBOL