

Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá.

Asesora: Licenciada Edna Aracely Colindres



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de  humanidades

Guatemala, agosto de 2013

Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá.

Asesora: Licenciada Edna Aracely Colindres



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de  humanidades

Guatemala, agosto de 2013

El presente informe fue presentado por el autor como trabajo del Ejercicio Profesional Supervisado, -EPS- previo a optar el grado de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa.

Guatemala, agosto de 2013

INTRODUCCIÓN

El ejercicio profesional supervisado (eps), es la etapa final de todo el proceso que se lleva a cabo para obtener el título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa; el cual se realiza con el fin de preparar al futuro profesional, capaz de desenvolverse en cualquier ámbito de la sociedad en donde se requiera sus servicios, promoviendo los cambios y el desarrollo para beneficio de una institución, de los usuarios y en especial de la sociedad.

En esta etapa se pone en práctica todos los conocimientos adquiridos, a través de la ejecución de un proyecto macro que consistió en la Reforestación de áreas comunales y/o municipales, así mismo la ejecución de un micro proyecto debidamente analizado y priorizado con la institución donde se llevó a cabo dicha práctica.

Previo a la ejecución de estos proyectos, se desarrollaron distintas fases para su investigación, por lo que este informe contiene todas las fases que permitió el estudio de los proyectos ejecutados, tales capítulos se describen en: Plan para el diagnóstico; que orienta las actividades a desarrollar, contempla también los objetivos o propósitos del estudio, los recursos humanos, materiales y financieros, establece el tiempo necesario para todo el proceso y la evaluación de los resultados a través de los instrumentos (lista de cotejo, cuestionario, etc.). Se aplicó la Guía para el análisis contextual e institucional para identificar ampliamente a la institución. CAPÍTULO I DIÁGNÓSTICO INSTITUCIONAL, (patrocinante -Municipalidad- y patrocinada -Instituto Nacional de Educación Básica-, del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá), en donde se contemplan los datos generales y una serie de carencias y/o necesidades que se analizaron para luego ser priorizada según su viabilidad y factibilidad, por lo cual se llevó a cabo la REFORESTACIÓN en área deforestada propiedad municipal; se elaboró una Guía Educativa sobre Protección y Conservación de los bosques dirigido a estudiantes y redacción del Marco Filosófico y Políticas de la institución. CAPÍTULO II PERFIL DEL PROYECTO, donde se describe el proyecto como necesidad a solucionar, la justificación, los objetivos, las metas, fuentes de financiamiento y el cronograma de actividades para la ejecución del proyecto. CAPÍTULO III EJECUCIÓN DEL PROYECTO, en donde se programaron todas las actividades que se desarrollaron para la obtención de los logros y resultados. CAPÍTULO IV EVALUACIÓN, para verificar las actividades encauzadas en cada una de las etapas que comprende el (eps), a través de los diversos instrumentos aplicados y por último, el anexo y apéndice en donde se acompañan todas las documentaciones de las instituciones que respaldan el proceso y los que aplicó e investigó el epesista. Todas las fases del informe, permitió al proyectista estar involucrado con la institución patrocinante y patrocinada para determinar sus necesidades, intereses, problemas y expectativas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	1
1. DIAGNÓSTICO	1
1.1 Datos generales de la institución	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	2
1.1.9 Estructura organizacional de la municipalidad	3
1.1.10 Recursos	4
1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico	5
1.3 Lista y análisis de carencias	5
1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas	6
1.5 Datos de la institución o comunidad beneficiada	8
1.5.1 Nombre de la institución	8
1.5.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza	8
1.5.3 Ubicación geográfica	8
1.5.4 Visión	8
1.5.5 Misión	8
1.5.6 Políticas	8
1.5.7 Objetivos	9
1.5.8 Metas	9
1.5.9 Estructura organizacional del Instituto Nacional de Educación Básica, Santa Clara la Laguna, Sololá	10
1.5.10 Recursos	11
1.5.10.1 Humanos	11
1.5.10.2 Materiales	11
1.5.10.3 Financieros	11
1.6 Lista de carencias	11
1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas	12
1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad	13
1.9 Problema seleccionado.	14
1.10 Solución propuesta como viable y factible	14

	CAPÍTULO II	15
2	PERFIL DEL PROYECTO	15
2.1	Aspectos generales del proyecto	15
2.1.1	Nombre del proyecto	15
2.1.2	Problema	15
2.1.3	Localización	15
2.1.4	Unidad ejecutora	15
2.1.5	Tipo de proyecto	15
2.2	Descripción del proyecto	15
2.3	Justificación	15
2.4	Objetivos del proyecto	16
2.4.1	General	16
2.4.2	Específicos	16
2.5	Metas	16
2.6	Beneficiarios	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 (humanos, materiales, físicos, financieros)	19
2.10	Evaluación del perfil del proyecto. Lista de cotejo	20

	CAPÍTULO III	21
3	PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	21
3.1	Actividades y resultados	21
3.2	Productos y logros	22
	Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá.	23
	❖ Fotografías que respaldan los proyectos ejecutados.	

	CAPÍTULO IV	
4	PROCESO DE EVALUACIÓN	110
4.1	Evaluación del Diagnóstico	110
4.2	Evaluación del Perfil.	110
4.3	Evaluación de la Ejecución.	110
4.4	Evaluación Final.	111
	CONCLUSIONES GENERALES	113
	RECOMENDACIONES	114
	BIBLIOGRAFÍA	115
	APÉNDICE	
	ANEXO	

CAPÍTULO I

1

DIAGNÓSTICO

1.1 Datos generales de la institución patrocinante

1.1.1 Nombre de la Institución

Municipalidad Autónoma del Municipio de Santa Clara la Laguna, del Departamento de Sololá.

1.1.2 Tipo de institución por lo que genera o por su naturaleza

Autónoma

1.1.3 Ubicación geográfica

La municipalidad de Santa Clara la Laguna, se encuentra ubicada entre la 1ª y 2ª Calle, y 1ª y 2ª Avenida, Zona 1.

1.1.4 Visión

Ser la municipalidad que sobresalga a nivel departamental, verificando su presupuesto financiero en la ejecución de programas de salud, educación, vivienda, infraestructura, vías y saneamiento ambiental y otros, utilizando el mecanismo de coordinación local, por medio de los COCODES, alcaldes comunitarios y la sociedad civil. (3-9)

1.1.5 Misión

Somos una institución autónoma al servicio del pueblo; con voluntad política en el desarrollo del pueblo, utilizando sus recursos de manera eficaz y ejecutar proyectos debidamente planificados y priorizados con los distintos Cocodes, para transparentar los fondos municipales. (3-9)

1.1.6 Políticas

- ✓ Mejorar la inversión y buscar mecanismos para la protección y conservación del medio ambiente en áreas protegidas.
- ✓ Es propio del concejo municipal el velar por la seguridad, el bienestar, la salud, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo integral del municipio y sus habitantes sin discriminación alguna.
- ✓ Promover el apoyo a la educación a través de becas para niños y jóvenes de escasos recursos en todos los niveles.
- ✓ Supervisar, planificar y mantener las obras municipales.

- ✓ Inversión transparente.
- ✓ Atender las necesidades, intereses y problemas de la comunidad. (4-9)

1.1.7 Objetivos

➤ Objetivo General de la Municipalidad

Administrar y gestionar todos los recursos del municipio en forma justa, equitativa y transparente, basándose en todas las leyes del estado de Guatemala. (4-9)

➤ Objetivos Estratégicos

1. Facilitar el apoyo técnico y administrativo para ser eficiente la gestión, ejecución y seguimiento de programas y proyectos de inversión pública.
2. Capacitar constantemente a todos los empleados de la municipalidad en los distintos aspectos que conciernen a su función. (5-9)

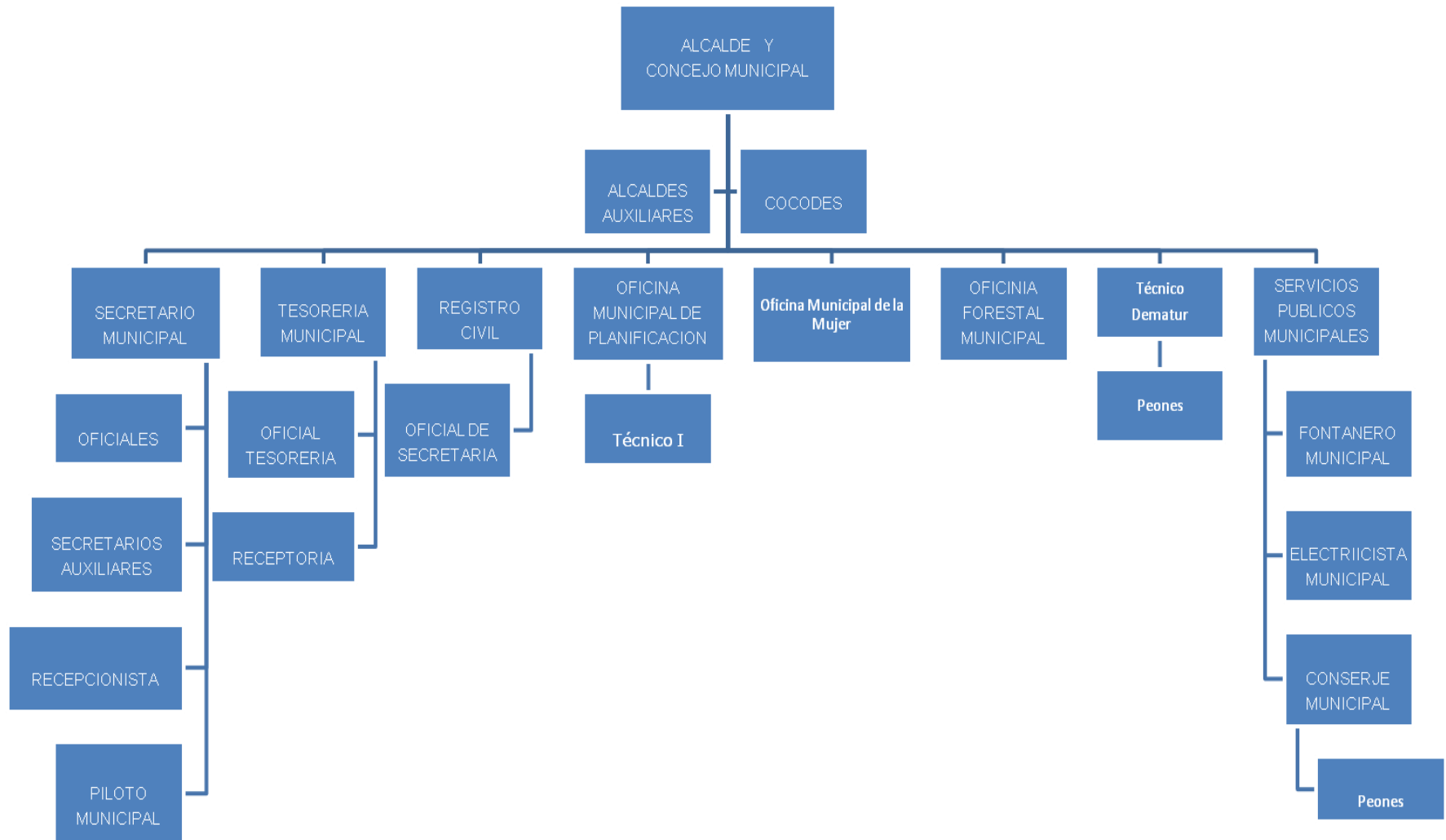
➤ Objetivos Operativos

1. Planificar y gestionar proyectos para el beneficio del municipio.
2. Informar a la comunidad las acciones y resultados de la administración municipal durante el año dos mil diez.
3. Atender todas las necesidades del municipio priorizados. (5-9)

1.1.8 Metas

- ❖ Alcanzar los propósitos con eficiencia, en el momento de ejecutar los proyectos priorizados, durante el período municipal.
- ❖ Cumplir con un plan operativo anual según código municipal acuerdo 12-2002
- ❖ Alcanzar en un 100% la ejecución de las actividades relacionadas con la Misión y Visión del programa municipal.
- ❖ Ejecutar los programas planteados en las políticas durante el período municipal.
- ❖ Ejecución transparente de los fondos públicos.
- ❖ Viabilizar la aplicación justa de la inversión y todo lo contemplado en los objetivos estratégicos de la institución. (5-9)

1.1.9 Estructura organizacional de la municipalidad de Santa Clara La Laguna



Fuente: Secretaría Municipal de Santa Clara La Laguna.

1.1.10 Recursos

Humanos

- 1 Alcalde municipal
- 1 Secretario
- 1 Tesorero o director administrativo financiero municipal (DAFIM)
- 1 Director de la oficina municipal de planificación (OMP)
- 1 Directora para la oficina municipal de mujer. (OMM)
- 1 Auxiliar de secretaría
- 1 Encargado de contabilidad
- 3 Conserjes y 1 bodeguero
- Usuarios

Materiales

- 1 sala de conferencias
- 1 despacho municipal
- 1 oficina para secretario
- 1 oficina para tesorero
- 1 oficina de planificación
- 1 habitación de guardianía
- 1 bodega de útiles y enseres de limpieza
- Computadoras, Internet e Impresoras
- Libros y Folletos
- Escritorios
- Código Municipal
- Constitución Política de la República de Guatemala.

Financieros

- La municipalidad de Santa Clara la Laguna, recibe fondos a través de:
- Boleto de ornato
- Canon de agua potable
- Drenajes
- Piso de plaza
- Inquilinos de los mercados municipales 1 y 2

1.2 Técnicas utilizadas para efectuar el diagnóstico

LA GUÍA DE ANÁLISIS CONTEXTUAL E INSTITUCIONAL que para su aplicación se utilizaron las siguientes técnicas:

- ✓ La entrevista
- ✓ La encuesta
- ✓ Lluvia de ideas
- ✓ Observaciones a través de cuaderno de notas

1.3 Lista de carencias

1. Pocas áreas reforestadas
2. Falta de Protección y conservación de los bosques
3. Agua contaminada para el consumo de la población
4. Falta de depósitos de basura
5. Falta de servicio de extracción de basura
6. No existe señales de tránsito
7. Carretera en mal estado
8. Falta de protección del parque Ecológico CHUIRAXAMOLÓ
9. El edificio municipal no cuenta con alarma
10. Las ventanas de la municipalidad no cuentan con balcones
11. No existen suficientes documentos escritos sobre la historia del pueblo
12. Falta de documentos escritos sobre la fundación de la institución
13. No hay presupuesto ni programas para la protección del medio ambiente.
14. No existen estrategias de recaudación de impuesto
15. No hay cumplimiento de las funciones de los miembros de la corporación municipal
16. No hay cumplimiento de horario en algunos trabajadores.
17. No hay transparencia en el manejo de los fondos públicos
18. No existen asociaciones locales, clubes.
19. No hay reglamentos internos ni libros de asistencia
20. Falta de marco filosófico de la institución.

1.4 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMAS	FACTORES QUE LOS PRODUCEN	SOLUCIONES
1. Insuficiente áreas reforestadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de interés en la protección de los bosques. 2. No existe material escrito sobre protección y conservación de los bosques. 3. No existen programas estratégicos ni financieros para la protección del medio ambiente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reforestar áreas deforestadas en terreno municipal. 2. Elaborar una guía educativa sobre la protección y conservación de los bosques. 3. Buscar medios financieros para la protección y conservación del medio ambiente.
2. Inseguridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ausencia de sistema de alarma 2. Ausencia de balcones 3. No hay señales de tránsito 4. Falta de mantenimiento a la red vial 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Instalar sistema de alarma. 2. Colocar balcones. 3. Colocar señales de tránsito. 4. Solicitar reparación de la carretera.
3. Insalubridad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Agua sucia para el consumo de la población. 2. Falta de depósito de basura en lugares estratégicos dentro de la población. 3. Falta de servicio de extracción de basura. 4. Falta de agua potable dentro del parque 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gestionar sistema de filtro. 2. Colocar colectores de basura. 3. Gestionar tren de basura. 4. Abrir pozo para agua subterránea
4. Desimplementación operativa	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de documentos escritos sobre la historia del pueblo. 2. Falta de documentos que relata sobre la fundación de la institución. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar libros que relata la historia del pueblo. <p>Nota: Esta solución resuelve los dos factores.</p>
5. Deficiente control administrativo	<ol style="list-style-type: none"> 1. Poca recaudación de impuesto. 2. No hay transparencia en el manejo de los fondos públicos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Implementar estrategias de recaudación de impuestos. 2. Realizar auditoría interna.

	3. Falta de cumplimiento de las funciones de la corporación municipal.	3. Organizar capacitaciones periódicas sobre código municipal y otras leyes.
6. Inconsistencia institucional	1. Falta de marco filosófico de la institución 2. No existe reglamento interno	1. Elaborar marco filosófico de la institución Nota: La solución resuelve el factor 1 y 2
7. Malas relaciones humanas	1. No se participan con otras instituciones	1. Organizar asociaciones para la convivencia de trabajadores.

Según el cuadro de análisis de problemas, se prioriza como proyecto: “Reforestación de área deforestada en terreno municipal” de Santa Clara La Laguna, con 650 árboles de las especies de alisos y pino.

La autoridad Municipal y su consejo, avalan la ejecución del proyecto macro, por lo que le autorizan al epesista, coordinar las acciones con todo el estudiantado del Instituto Nacional de Educación Básica de Santa Clara La Laguna, por medio de una nota de fecha 29 de agosto de 2012 y que este centro educativo sea la institución patrocinada para la ejecución del micro proyecto individual, según sea el resultado del diagnóstico que se realizará.

1.5 DATOS DE LA INSTITUCIÓN O COMUNIDAD BENEFICIADA

1.5.1 Nombre de la Institución

Instituto Nacional de Educación Básica

1.5.2 Tipo de Institución por lo que Genera o su Naturaleza

Centro educativo del nivel Medio

1.5.3 Ubicación Geográfica

El centro Educativo se encuentra ubicado al lado sur del municipio y a un Kilómetro de la cabecera municipal de Santa Clara La Laguna, Sololá.

1.5.4 Visión

Ser la institución formadora de estudiantes capaces de desenvolverse en su entorno social, de valerse por sí mismos, con valores morales, culturales y espirituales, el buen comportamiento que constituye la base de una convivencia democrática, respetuosa de los derechos humanos y del trabajo creador de su población. (5-9)

1.5.5 Misión

Somos una institución Educativa incluyente para la formación de ciudadanos que promueven la participación Democrática en su comunidad, a través del diálogo y la libertad de expresión del pensamiento. Favorecer la participación democrática de la comunidad educativa, creando las condiciones necesarias para que los padres y madres de familia ejerzan sus derechos y cumplan sus responsabilidades en el logro de la formación integral de los jóvenes, para el mejoramiento de la calidad educativa en todas las áreas de aprendizaje. (5-9)

1.5.6 Políticas Generales

- a. Fortalecer e implementar la educación ambiental activa y práctica.
- b. Avanzar hacia una educación de calidad.
- c. Ampliar la cobertura incorporando especialmente a los niños y niñas de extrema pobreza y de segmentos vulnerables.
- d. Justicia social a través de equidad educativa y permanencia escolar.
- e. Fortalecer la educación bilingüe intercultural. (6-9)

*Políticas transversales.

- f. Descentralización educativa.
- g. Fortalecimiento de la institucionalidad del sistema educativo nacional.

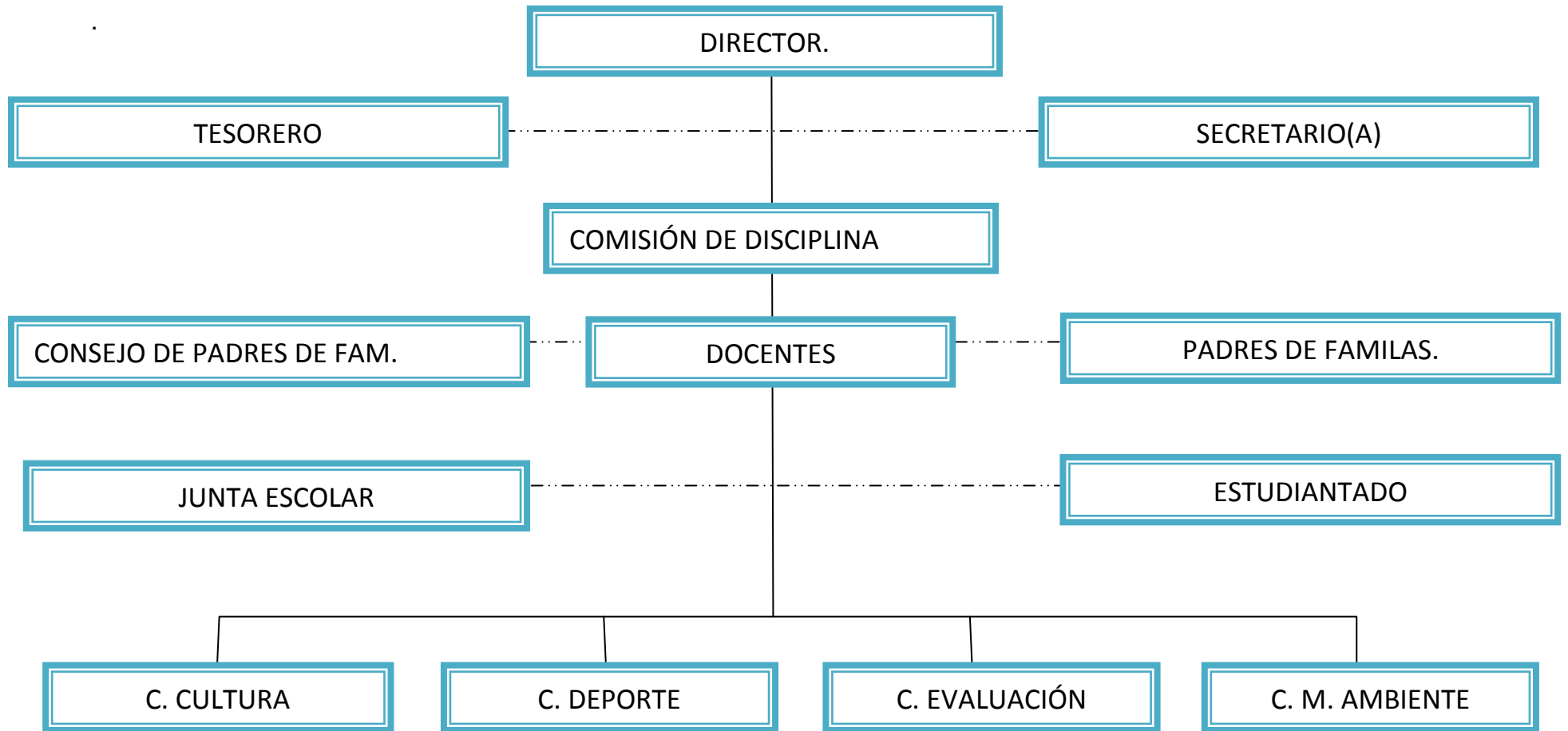
1.5.7 Objetivos

- a. Estimular la participación activa en la protección y conservación del medio ambiente.
- b. Mejorar la calidad y fortalecer la educación de los jóvenes y señoritas.
- c. Mejorar los aprendizajes de quienes cursan la enseñanza general básica, tomando con prioridades a la población con mayor riesgo socio-educativo.
- d. Fortalecer la educación y capacitación de los diversos niveles y alternativas de enseñanza de adultos.
- e. Mejorar la calidad, equidad y eficiencia de la educación media privilegiando aquellos procesos con mejor incidencia en los resultados educativos de todos los alumnos y alumnas con atención preferente a los sectores socio-educativos.
- f. Estimular la acción artístico-cultural, resguardar el acceso equitativo a los bienes y servicios culturales y proteger el patrimonio nacional.
- g. Fortalecer la función de regulación del Sistema Educacional y de comunicación de sus políticas en el ámbito nacional e internacional.
- h. Elaborar y desarrollar el currículum, entregar recursos educativos y medios informáticos que permitan mejorar y evaluar los aprendizajes y los resultados. (7-9)

1.5.8 Metas

1. Promover la enseñanza en el aprendizaje significativo.
2. Desarrollar las habilidades básicas de la comunicación, formación científica, humanista y ambientalista.
3. Propiciar las acciones para el desarrollo físico, emocional y espiritual de la persona.
4. Fortalecer la convivencia pacífica. (7-9)

1.5.9 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL INEB SANTA CLARA LA LAGUNA



Fuente: Dirección INEB Santa Clara La Laguna

1.5.10 Recursos

1.5.10.1 Humanos

- Personal administrativo de la escuela
- Personal docente
- Estudiantes
- Padres de familia
- Junta Directiva de padres de familia.

1.5.10.2. Materiales

- Módulos pedagógicos
- Material didáctico
- Equipo tecnológico (computadora, impresoras, cámaras fotográficas y video, teléfono celular.)
- Material de oficina
- Escritorios

1.5.10.3. Financieros

- Fondo de Gratuidad del MINEDUC
- Apoyo de comercios del municipio (Solicitud)
- Aportes de Padres de Familia.

1.6 Lista de carencias

1. Falta de orientación sobre protección y conservación de los bosques a estudiantes.
2. No hay material escrito como guía educativa sobre protección y conservación del medio ambiente.
3. No hay servicio de Agua potable
4. Falta de instrumentos musicales
5. Escaso Equipo de cómputo
6. Falta de material para artes plástica
7. Falta de material para artes industriales
8. Falta de alcantarillado sanitario
9. Poca seguridad en el centro educativo por falta de guardián

10. No existe sistema de alarma

11. Falta de servicios sanitarios

12. Falta de balcones

13. Poca orientación en el manejo de la basura

1.7 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMA	FACTORES Y CAUSAS QUE LO PRODUCEN	SOLUCIÓN
1. Desimplementación operativa ambiental	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de guía educativa sobre protección y conservación de los bosques.2. Poca orientación sobre protección y conservación del medio ambiente	<ol style="list-style-type: none">1. Elaborar una guía educativa sobre protección y conservación de los bosques.2. Elaborar un modulo de educación ambiental para la clasificación de la basura.
2. Insalubridad	<ol style="list-style-type: none">1. No hay servicio de agua potable.2. Falta de alcantarillado sanitario.3. Falta de servicios sanitario.4. Falta de orientación en el manejo de la basura.	<ol style="list-style-type: none">1. Abrir pozo para agua subterránea.2. Abrir pozo séptico. <p>Nota: Esta solución resuelve los factores 2 y 3</p> <ol style="list-style-type: none">3. Colocar toneles para la recolección de basura.
3. Insuficiencia de soporte operativo.	<ol style="list-style-type: none">1. No hay instrumentos musicales.2. Falta de equipo de cómputo.3. Falta de materiales para artes plásticas.4. Falta de materiales para artes industriales.	<ol style="list-style-type: none">1. Gestionar financiamiento para su adquisición. <p>Nota: Esta solución resuelve los factores 1, 2, 3 y 4</p>
4. Inseguridad	<ol style="list-style-type: none">1. Falta de balcones2. Ausencia de guardián3. Ausencia de sistema de alarma	<ol style="list-style-type: none">1. Colocar balcones.2. Presupuestar y contratar a un guardián.3. Instalación de alarma.

1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad

1. Elaboración de una guía educativa sobre protección y conservación de los bosques dirigido a Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.
2. Elaboración de un modulo de educación ambiental para la clasificación de la Basura, dirigido a estudiantes del INEB Santa Clara La Laguna, Sololá

No	Indicadores para hacer análisis de cada estudio	Opción 1		Opción 2	
		SI	NO	SI	NO
	FINANCIERO				
1	Se ha establecido el costo total del proyecto?	X		X	
2	Se cuenta con financiamiento de alguna organización?	X			X
3	Existe un presupuesto detallado de ejecución?	X			X
	ADMINISTRATIVO LEGAL				
4	Se cuenta con la autorización legal para la realización del proyecto.	X			X
5	Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X			X
	TÉCNICO				
6	Está bien definida la cobertura del proyecto?	X		X	
7	Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
8	El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X		X	
9	Se ha definido claramente las metas?	X			X
	MERCADO				
10	El proyecto tiene aceptación por los estudiantes?	X			X
11	Satisface necesidad de la población?	X		X	
12	Los resultados del proyecto pueden ser replicados en otra institución?	X			X
13	Existen proyectos similares en el medio?		X		X
14	Se cuenta con personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X			X

SOCIAL					
15	El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X			X
16	El proyecto promueve la participación de todos los integrantes de la institución?	X			X
FÍSICO NATURAL					
17	El proyecto favorece la conservación del ambiente?	X			X
18	El clima permite el desarrollo del proyecto?	X			X
ECONÓMICOS					
19	Se ha establecido el costo total del proyecto?	X		X	
20	Existe un presupuesto detallado de ejecución?	X			X
21	El proyecto es rentable en términos de utilidad?	X			X
TOTAL		20	01	05	16

1.9 Problema seleccionado.

No.	PROBLEMA	SOLUCIÓN
1	Desimplementación operativa ambiental.	1. Elaboración de una guía de educación ambiental sobre protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica.
1.10	Solución propuesta como viable y factible	
	Después de los estudios y análisis realizados en cuanto a las carencias, así como la viabilidad y factibilidad que puede tener cada una de las opciones, obtuvo prioridad el problema Desimplementación de programas de educación ambiental; así mismo en reunión del epesista con el director y catedráticos del plantel, se consensó y fue avalado como proyecto la elaboración de una guía educativa sobre la protección y conservación de los bosques dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá. Aunado a ello el aporte de siembra de 650 plantas de aliso y pino equivalente a cuatro cuerdas de treinta y dos varas cada una, el terreno es municipal, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá.	

CAPÍTULO II

2 PERFIL DEL PROYECTO

2.1 Aspectos generales del proyecto

2.1.1 Nombre del proyecto

Guía educativa sobre la protección y conservación de los bosques dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, del departamento de Sololá.

2.1.2 Problema

Desimplementacion operativa ambiental.

2.1.3 Localización

Instituto Nacional de Educación Básica, Santa Clara La Laguna, Sololá.

2.1.4 Unidad ejecutora

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto Nacional de Educación Básica, Municipalidad de Santa Clara La Laguna y epesista.

2.1.5 Tipo de proyecto

Producto

2.2 Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la implementación de una Guía educativa sobre Medio ambiente, que contendrá temas de relevancia, tales como: la protección y conservación de los bosques, la reforestación, técnicas para la siembra de árboles, sus épocas y cuidados, la tala inmoderada de los bosques en área protegida.

2.3 Justificación

La ejecución del presente proyecto, obedece a una investigación exhaustiva, previamente analizado y debidamente priorizado por la institución beneficiada y epesista; con el propósito de brindar orientación y formación moral, intelectual, y académica a los estudiantes del instituto para la conservación y el cuidado del medio ambiente. Unido a las capacitaciones ambientales, se deja por escrito en una Guía educativa para el establecimiento, con el fin de proporcionarles a los estudiantes y catedráticos los recursos necesarios para

consultas sobre temas de medio ambiente y aplicarlos en el campo de la acción, reduciendo y contrarrestando la contaminación del planeta.

2.4 Objetivos del proyecto

2.4.1 General

- Contribuir con la protección del Medio Ambiente, a través de capacitaciones y orientaciones dirigidas a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica.

2.4.2 Específicos

- Elaborar una guía sobre Protección y conservación de los bosques.
- Reproducir guías educativas sobre la protección del medio ambiente.
- Dotar a los estudiantes, catedráticos y director con guías educativas sobre la protección y conservación de los bosques del municipio.
- Reforestar 2,000 mts.2 de terreno municipal con plantación de aliso y pino en lugares deforestados.

2.5 Metas

- ✓ Realizar 3 Capacitaciones y sensibilizaciones sobre la protección y conservación de los bosques a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Santa Clara la Laguna Sololá.
- ✓ Reproducir 25 guías educativas sobre protección y conservación de los bosques en área protegida.
- ✓ Sembrar 650 arbolitos

2.6 Beneficiarios

2.6.1 Directos

- ✓ 89 estudiantes
- ✓ 6 catedráticos
- ✓ 1 director

2.6.2 Indirectos

- ✓ Autoridades Municipales
- ✓ 80 padres de familia

2.7 Fuentes de Financiamiento

- Municipalidad con asesoría Técnica de Ingeniero Forestal (CONAP)
- Director del Departamento de Medio Ambiente y Turismo (DEMATUR)
- Donaciones y aportes de comercios.
- Instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales

2.7.1 Presupuesto.

No.	CLASIFICACIÓN	Precio Unitario	Total
Recursos Humanos			
1	Director de Medio Ambiente y Turismo de la Municipalidad.		
1	Ingeniero Forestal		
1	Director y 5 catedráticos del centro educativo		
20	Jornaleros para el chapeo y preparación del terreno.	Q 60.00	Q. 1,200.00
89	Estudiantes, 6 catedráticos del INEB y 45 Padres de familia.		
Recursos Materiales y/o Insumos			
280	Refacciones	Q 10.00	Q 2,800.00
50	Papelógrafo	Q 1.00	Q 50.00
2	Cartuchos para impresora	Q 150.00	Q 300.00
4	Resmas de papel bond carta	Q 50.00	Q 200.00
1	Guía educativa original	Q. 200.00	Q 200.00
25	Reproducciones de módulo	Q 50.00	Q 1,250.00
25	Empastados de Módulos	Q 15.00	Q 375.00
3	Alquileres de cañonera para capacitaciones	Q 100.00	Q 300.00
4	Viajes para Transportar árboles para la siembra.	Q 100.00	Q 400.00
	Imprevistos		Q 1,000.00
	TOTAL		Q 8,075.00

2.8 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DE PROYECTO

No.	Meses y año ACTIVIDADES	Julio 2,012				Agosto 2012				Septiembre 2012				Octubre 2012			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Presentación de solicitud dirigida a la Coordinación Técnica Administrativa para la autorización del proyecto a ejecutar en el Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.																
2	Recopilación e investigación del tema relacionado con el proyecto a ejecutar para la elaboración de la Guía.																
3	Programación de actividades para la ejecución del proyecto con el Director del establecimiento.																
4	Gestión de financiamiento a instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales.																
5	Elaboración y diseño de la Guía																
6	Revisión y corrección de la Guía																
7	Cotizaciones para la impresión y empastado de las guías educativas sobre la protección de la flora																
8	Capacitaciones a estudiantes y catedráticos sobre protección y conservación de los bosques del municipio																
9	Redacción, Impresión y empastado de la guía																
10	Entrega formal del proyecto (Entrega de guías)																
11	Suscripción del acta de entrega del proyecto.																
12	Inauguración																
13	Evaluación final																

2.9 Recursos

Humanos

- ✓ Ingeniero forestal de la municipalidad
- ✓ Ingeniero agrónomo
- ✓ Director del Departamento de Medio Ambiente y Turismo (DEMATUR)
- ✓ Vecinos de los sectores de la comunidad
- ✓ Epesista o proyectista
- ✓ Asesora

Materiales

- ✓ Guía Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado
- ✓ 650 arbolitos de la especie pino e ilamo
- ✓ Papel bond
- ✓ Papelógrafo
- ✓ Lapiceros, lápices
- ✓ Computadora
- ✓ Impresora
- ✓ Cañonera
- ✓ Tinta para impresora
- ✓ Cámara digital
- ✓ Cuadernos de apuntes
- ✓ Aparatos de amplificación
- ✓ Marcadores para pizarrón
- ✓ Rotuladores
- ✓ Pizarrón de fórmica
- ✓ Material real demostrativo, Constitución Política del República, Ley de protección y mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86), Código Municipal.
- ✓ Películas

Físicos.

- ✓ Terreno municipal
- ✓ Instituto Nacional de educación Básica Santa Clara la laguna Sololá

Financiero

- ✓ Aportes de comercio
- ✓ Instituciones gubernamentales y no gubernamentales
- ✓ Rifas

2.10 Evaluación del perfil del proyecto

Para evaluar el perfil del proyecto se preparará una lista de cotejo, con base en la congruencia que debe existir entre los elementos del perfil, la cual se aplica a los estudiantes y catedráticos correspondientes.

Evaluación del Perfil del Proyecto. Lista de cotejo

	Criterios	Si	No
1	Se presentó la descripción del proyecto a ejecutar	X	
2	Están relacionados los objetivos con las metas del proyecto	X	
3	Las metas son cuantificables	X	
4	Contempla en el cronograma las actividades y tiempo para la ejecución del proyecto	X	
5	Se justifica el proyecto a realizar	X	
6	El presupuesto para el proyecto está debidamente establecido	X	
7	Se contemplan imprevistos en el presupuesto para el proyecto	X	
8	Se establecen los recursos necesarios	X	
9	Se encuentran estrecha relación de los elementos del perfil con el objetivo general	X	
	Interpretación: Predomina en un 100% el criterio "Si" en los indicadores planteados.		

Capítulo III

3 Proceso de ejecución del Proyecto, Elaboración de una Guía Educativa sobre Protección y conservación de los bosques.

3.1 Actividades y resultados

No.	Actividades	Resultados
3.1.1	Presentación de solicitud dirigida a la Coordinación Técnica Administrativa para la autorización del proyecto a ejecutar en el Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.	Solicitud autorizada por parte del coordinador técnico administrativo, del distrito escolar del municipio.
3.1.2	Recopilación e investigación del tema relacionado con el proyecto a ejecutar para la elaboración de la Guía.	Se obtuvo la información bibliográfica de acuerdo al tema seleccionado.
3.1.3	Programación de actividades para la ejecución del proyecto con el Director del establecimiento.	Se realizaron las actividades de ejecución del proyecto.
3.1.4	Gestión de financiamiento a instituciones Gubernamentales y no Gubernamentales.	Se logró el financiamiento solicitado a las instituciones correspondientes.
3.1.5	Elaboración y diseño de la Guía	Se elaboro y se diseño la guía educativa.
3.1.6	Revisión y corrección de la Guía	Fue revisado y corregido por la asesora de EPS
3.1.7	Cotizaciones para la impresión y empastado de las guías educativas sobre la protección y conservación de los bosques.	Se empastó la guía educativa.
3.1.8	Capacitaciones a estudiantes y catedráticos sobre protección y conservación de los bosques del municipio.	Se realizaron tres capacitaciones a estudiantes sobre la guía educativa.

3.1.9	Redacción, Impresión y empastado de la guía	Se hizo la redacción final y la impresión correspondiente.
3.1.10	Entrega formal del proyecto	Entrega de guías educativas
3.1.11	Suscripción del acta de entrega del proyecto.	Fue suscrito el acta por las autoridades que coordinaron el proyecto con el epesista.
3.1.12	Inauguración	En la inauguración del proyecto se hizo entrega de la guía educativa.
3.1.13	Evaluación final	Entrega del informe a Asesora Licda. Edna Aracely Colindres.

3.2 Productos y Logros

No.	Productos	Logros
3.2.1	Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques.	Se capacitaron a estudiantes y catedráticos sobre el proceso.

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES
SEDE SOLOLÁ
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA
EPESISTA: PEM PEDRO FABIÁN IXMATÁ CHOCOY**



TEMA:

**GUÍA EDUCATIVA SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES,
DIRIGIDO A ESTUDIANTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA,
DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ.**

INSTITUCIÓN PATROCINANTE: Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá

INSTITUCION BENEFICIADA: Instituto Nacional de educación Básica, Santa Clara La Laguna, Sololá

ASESORA: LICDA. EDNA ARACELY COLINDRES

SANTA CLARA LA LAGUNA, OCTUBRE DE 2012

9	Plantas alimenticias.	16
10	Plantas artesanales e industriales	17
11	Plantas como herramientas agrícolas	17
12	Plantas para la construcción	18
13	Plantas tintoreras	18
14	Plantas utilizadas para combustible.	18
15	Plantas productoras de látex	19
16	Especies vegetales en peligro de extinción en Guatemala	20
17	Flora de Guatemala	21
	Planificación Segunda Unidad	22
1	Técnicas de reforestación	24
2	Consideraciones generales	24
2.1	Clima	25
2.2	Régimen de lluvias	25
2.3	Naturaleza del terreno	25
2.4	Altura	25
2.5	Exposición solar	25
2.6	Árboles concomitantes	25
2.7	Densidad de la población	25
2.8	Profundidad del suelo	25
2.9	Fertilidad	25
3	Factores de riesgo	25
3.1	Huracanes	26
3.2	Inestabilidad climática	26
3.3	Surgimiento inesperado de plagas	26
3.4	Recolección y manejo de las semillas	26
3.5	Recolección	27
3.6	Preparación de las semillas	27
3.6.1	Abrasión	27
3.6.2	Rajado	27
3.6.3	Acidificación	27
3.6.4	Inmersión en agua hirviendo	27
3.6.5	Permanencia en agua tibia	27
3.6.6	Plantado de las semillas	28
4	Prácticas de vivero	28
4.1	Plantado final	29
4.2	Plantado en coronas	29
4.3	Plantado bajo cubierta	29
4.4	Plantado en línea	30
5	La reforestación	30
5.1	¿Qué es un árbol?	31
5.2	Beneficios de los árboles	31

5.3	¿Por qué debemos clasificar las plantas para la siembra?	31
5.4	Por qué es bueno sembrar un árbol	31
5.5	Normativa de los Recursos Forestales	32
5.6	Base legal de la protección y conservación de los bosques en Guatemala	32
5.6.1	La Constitución Política de la República de Guatemala	32
5.6.2	Ley Forestal DECRETO NÚMERO 101-96.	32
5.7	Instituciones que brindan apoyo	33
5.8	Técnicas adecuadas para sembrar árboles	33
5.8.1	Elección de las especies y variedades más adecuadas	33
5.8.2	La composición del suelo.	33
5.8.3	El tamaño de las especies o variedades escogidas	34
5.8.4	Elección de los polinizadores	34
5.8.5	Preparación del terreno	34
5.8.6	Compra de los pilones	35
5.8.7	Marcar el lugar de plantación:	36
5.8.8	Distancia de siembra:	36
5.8.9	Realización del pringue.	36
5.8.10	Plantación de un árbol de raíz desnuda.	37
6	Pasos para la siembra	38
6.1	Excavar un agujero	38
6.2	Colocar un puño de abono en el fondo de la cepa	38
6.4	Coloca la planta en el centro de la cepa.	39
6.5	Deposita la tierra en la cepa y pisa fuerte alrededor de la planta.	39
6.6	Clavar una estaca a unos 50 cm de profundidad	39
6.7	Finalmente, será conveniente proteger la base del tallo	39
7	Objetivos que deben considerarse antes de seleccionar un árbol	40
7.1	¿Por qué sembrar un árbol?	40
7.2	¿La especie es adecuada para el clima?	40
7.3	La altura del árbol	41
7.4	¿Tiene el árbol algún valor ornamental?	41
7.5	¿Qué tipo de enfermedad o insectos afecta al árbol?	41
7.6	¿Es común la especie en el área?	41
8	Técnicas adecuadas para plantar árboles frutales	41
8.1	Elección de los patrones de injerto	41
8.2	Comprar patrones de injerto	42
9	Plantación de un árbol a raíz desnuda	42
9.1	Raíz desnuda.	42
9.2	Los árboles cultivados en maceta o en cepellón	42

	Planificación Tercera Unidad	45
1	TRADICIONES EN EL CULTIVO Y MANEJO DE LOS ÁRBOLES	46
1.1	Preámbulo	46
1.2	La importancia de los árboles	47
1.2.1	Los árboles proporcionan el medio de vida para la fauna silvestre	47
1.2.2	Árboles útiles en el patio	48
1.3	Productos de los árboles	48
1.3.1	Manera habitual de cocinar	49
1.3.2	Los árboles pueden proporcionar alimentos	49
1.3.3	En los árboles pueden crecer hongos	49
1.3.4	Se usan para distintos negocios familiar	50
1.4	La función del cultivo y manejo de los árboles	51
1.5	Tradiciones en el manejo y protección de los árboles	51
1.5.1	Un bosque - protegido por la tradición	52
1.6	Retoño y poda	52
1.7	Tradiciones en la plantación y cultivo de los árboles	53
1.8	Sistemas agroforestales tradicionales	54
1.8.1	Un sistema agroforestal tradicional - el huerto familiar-	54
1.9	Prácticas de manejo de los árboles.	55
	Planificación Cuarta unidad	56
1	JARDIN BOTÁNICO	57
1.1	Datos Históricos	57
1.2	¿Qué es un jardín Botánico?	57
1.3	Colecciones Botánicas	57
2	Índex seminum	58
3	Herbario	58
4	Cecon	59
5	Nuestras áreas protegidas	60
6	Las áreas protegidas son	60
6.1	Biotopo Universitario "Mario Dary	60
6.2	Biotopo "Cerro Cahuí":	60
6.3	Biotopo "Laguna del Tigre-Río Escondido":	60
6.4	Biotopo "Dos Lagunas"	61
6.5	Reserva natural Monterrico:	61
7	Invaluables Hallazgos	61
	Glosario	62
	Fotografías que respaldan el proyecto	68
	BIBLIOGRAFIA	74

PRESENTACIÓN

Consciente de la importancia de que los estudiantes reciban una formación integral, acorde a sus necesidades, intereses y problemas reales y del desarrollo de sus comunidades, se pretende promover, estimular y apoyar un conjunto de acciones, a través de la presente Guía de Educación Ambiental, siendo un tema tan importante que se ha dejado por desapercibido por autoridades Ministeriales “EL MEDIO AMBIENTE” siendo nuestro hábitat que debemos protegerlo y conservarlo.

Para tal efecto, se presenta esta Guía de Educación Ambiental, como herramienta tanto de catedráticos como de estudiantes del ciclo de Educación Básica, que se espera ayuden a estos elementos para desarrollar cada una de las potencialidades. Se pretende además, que los contenidos de esta guía, contribuyan de manera eficaz al proceso Educativo Ambiental, que está centrado en el estudiante y su medio donde interactúa, cuyos temas que se resaltan son:

1. Principales problemas del Medio Ambiente en Guatemala.
2. Conservación y protección de los recursos naturales en áreas protegidas del municipio de Santa Clara La Laguna.
3. Deforestación
4. Las Técnicas de Reforestación
5. La flora y la fauna de Guatemala
6. La tala inmoderada de árboles
7. Biotopo, Nuestras áreas protegidas, Jardín Botánico

Que el presente material reproducido, sea de mucho apoyo para los catedráticos del establecimiento, así como a los estudiantes quienes llevarán a la práctica las diferentes actividades de protección y conservación de los bosques. La siembra de árboles de cualquier especie y/o frutales, no solo nos produce oxígeno, sino es de mucho beneficio para la economía familiar; por lo que es de vital importancia tener el hábito e interés de sembrar y proteger los bosques, para luego sacarle provecho.

Se entregaran 25 ejemplares al Instituto Nacional de Educación Básica y un ejemplar original a DEMATUR de la municipalidad, para que de él hagan los usos necesarios y adecuados, especialmente para el cuidado y mejoramiento del PARQUE ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLÓ, con ello cumplir con su propósito.

1. OBJETIVO GENERAL

1.1. Mejorar la formación académica integral de los y las estudiantes desde una educación ambiental adecuada a su realidad, tomando en cuenta su identidad.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

1.2.1. Que el estudiante contribuya a mitigar los problemas ambientales.

1.2.2. Identificar posibles soluciones a problemas de deterioro del medioambiente.

1.2.3 Participar activamente en la conservación y preservación de la flora y la fauna del municipio.

1.2.4 Identificar estrategias para preservar las especies animales y vegetales que son vitales para la Vida del ser humano

2. ENFOQUE: FILOSÓFICO

La presente Guía se centra principalmente en la persona humana como ente promotor de la conservación, preservación y la divulgación de las estrategias que puedan controlar, mitigar y en especial, contrarrestar el deterioro de la madre Naturaleza, por las acciones negativas e incontrolables del hombre, en donde no hay conciencia en limitar la tala inmoderada de los bosques, que perjudica los Nacimientos de agua, la extinción de la flora y la fauna.

Así mismo, se le concientiza a efecto que sea parte en las acciones para la búsqueda del tratamiento que se le debe dar a la basura incontrolable desde su medio, para luego ser protagónico en la sociedad, específicamente en los centros educativos y COCODES de su comunidad.

Desde el punto de vista filosófico, se le considera al estudiante como centro de este proceso, con capacidades para promover acciones para la protección del medio ambiente, contribuyendo así, en la transformación del mundo que le rodea, poseedor de un profundo sentido de solidaridad, de comprensión y de respeto por sí mismo, por los demás y por la Naturaleza.

Desde el punto de vista Pedagógico; ser multiplicador y concientizador con las demás personas, hacer que sean analíticos, reflexivos y críticos para la toma de decisiones acertadas, en beneficio comunitario. Porque convivencia humana se realiza en la interdependencia, la cooperación y el espíritu de responsabilidad y de solidaridad con el prójimo pero más con la naturaleza, para evitar toda clase de desastres que provocan los fenómenos naturales, desgraciadamente como consecuencia de los actos ilimitados del hombre, como el uso de químicos tóxicos, la basura incontrolable, la tala inmoderada que causa el calentamiento global.

3

MISIÓN

La presente Guía de Educación Ambiental que contiene el área de Medio ambiente, con sus respectivas sub áreas, se dirige a todo estudiantado del ciclo Básico, para orientarlos sobre la realidad del Planeta tierra, que día a día se va deteriorando y por lo mismo urge crear conciencia para minimizar la contaminación ambiental.

4.

VISIÓN

Este programa es una guía que orienta la acción de todo catedrático para la formación ambiental de todo estudiante, en donde todos debemos accionar para salvaguardar lo que la naturaleza aún nos da, los recursos renovables y no renovables que aún nos quedan.

5.

PERFIL DE INGRESO

1. Reconocer su propio yo, sus potencialidades, diferencias y limitaciones.
2. Acepta que las personas son sujetos de derechos y responsabilidades.
3. Reconocer su capacidad para aprehender, modificar, adoptar, aplicar y producir nuevos conocimientos desde su vivencia en la comunidad, región o país.
4. Manifiesta conocimiento de las leyes y normas establecidas y responsabilidad por la observancia de las mismas.
5. Se compromete con la preservación del medio social y natural y su desarrollo sostenible.

6

PERFIL DE EGRESO

1. Ejerce derechos individuales y colectivos en el marco del respeto a los Derechos Humanos y los específicos de los pueblos y grupos sociales guatemaltecos.
2. Aplica tecnología y saberes de su propia cultura y de otras culturas en proyectos de desarrollo familiar, escolar y comunitario.
3. Utiliza la perspectiva de la diversidad cultural en la comprensión de los procesos históricos del país y el mundo
4. Practica el dialogo y otros procedimientos en la prevención y resolución pacífica de conflictos, buscando el consenso y respetando disenso
5. Promueve la diversidad lingüística y cultural de Guatemala reafirmando sus propias identidades, cultural y nacional.
6. Contribuye a la conservación del ambiente y al desarrollo humano sostenible desde los ámbitos familiares escolar y comunitario.
7. Aplica conocimientos actitudes y habilidades en procesos de prevención y manejo de desastres naturales.
8. Practica normas de salud y seguridad social que benefician el bienestar familiar y comunitario
9. Promueve la participación ciudadana y el liderazgo participativo.
10. Valora las manifestaciones artísticas, científicas y tecnológicas de los distintos pueblos y culturas de Guatemala y del mundo, promoviendo su conservación.

11. Participa en equipos de trabajo para impulsar proyectos sociales y productivos basados en principios de sostenibilidad, equidad y desarrollo plural en los ámbitos escolar y comunitario.

7

CARACTERÍSTICAS

Son características del nuevo curso o área de Medio ambiente que se quiere implementar en el Instituto Nacional de Educación Básica, que le da un carácter distintivo frente a diversos problemas del planeta tierra, tales características pueden ser:

7.1 FLEXIBLE

El nuevo curso está diseñado de tal modo que permita ser ampliado o modificado para ser enriquecido y así lograr su fácil manejo en el ámbito ambiental.

7.2 PERFECTIBLE

Como modelo a ser perfeccionado y mejorado, con el fin de responder permanentemente a las necesidades que afronta nuestro planeta tierra y tomar las acciones necesarias, tanto de estudiantes, maestros, Padres de familia y la comunidad en general, con el fin de que todos colaboremos en la disminución de la contaminación y deterioro de la madre naturaleza.

7.3 PARTICIPATIVO

Este curso a implementar, genera espacios para la participación de los distintos sectores sociales, estudiantiles, COCODES, para el logro de los objetivos.

7.4 INTEGRAL

La integración de los contenidos, con el propósito de promover la formación intelectual, moral y emocional de los estudiantes, inculcándoles los valores y la conciencia ambiental, vital para la sobrevivencia.

Sus contenidos son muy particulares, tomando como puntos focales los objetivos o competencias, así como los indicadores de logro. ***Es importante recordar que el propósito fundamental no es enseñar contenidos, sino accionar y formar seres humanos con conciencia crítica, promotores y multiplicadores para salvar nuestro medio, ser partícipe en la búsqueda de acciones inmediatas que responda a la protección y conservación de los bosques y las aves silvestres propios de la comunidad.***

La integración de la enseñanza requiere esfuerzos de colaboración y trabajo en equipo, involucrando a todos los elementos del quehacer educativo.

La planificación conjunta de actividades, permite a los docentes hacer que la experiencia educativa y el conocimiento se presenten en forma integrada y con mayor efectividad.

Por lo que se diseña y se implementa el presente curso de medio ambiente para coadyuvar de alguna manera a preparar profesionales que se dediquen con capacidad y conciencia crítica para proteger los recursos naturales y que de manera acertada realicen proyectos que sirvan para rehabilitar los que están en peligros de extinción. Se proyecta en forma semestral, en un tiempo de tres años del nivel de educación general básica, con el fin de motivar sus deseos para proseguir sus estudios universitario en Ingeniería Ambiental o forestal.

La presente guía se diseñó de acuerdo a las necesidades, intereses y problemas ambientales y de la comunidad educativa, de fácil aplicación por catedráticos y estudiantes, con el fin de llevar un proceso de formación cada año durante el ciclo de educación básica y que todos los años desarrollen un proyecto de protección y cuidado del medio ambiente, el cual se enumeran pocas actividades de mayor impacto, que conscientemente se lleve a la práctica, que se desarrollen con responsabilidad, seriedad, interés y mucha voluntad, para contrarrestar el deterioro de nuestra madre naturaleza. Dichas actividades son: **REFORESTACIÓN, JARDÍN ESCOLAR, HUERTO FAMILIAR**. De esta manera se contribuye a la orientación oportuna que le proporcionará conocimientos para debilitar problemas de contaminación, deterioro y los desastres naturales a causa del mal manejo de los recursos que la naturaleza nos proporciona y el uso indebido e incalculable de desechos tóxicos que contamina la capa de ozono.

OBJETIVO GENERAL

- ❖ Sensibilizar y promover la participación de toda comunidad educativa sobre la importancia de la conservación y protección de los recursos naturales y del medio ambiente.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Incidir en actividades a desarrollarse en pro de la conservación del medio ambiente.
- ❖ Ser agente multiplicador en la transmisión de programas educativos, en los medios de comunicación social, para mitigar los problemas y buscar las posibles soluciones al deterioro de la naturaleza.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ.

Primera Unidad.

Principales problemas del medio ambiente en Guatemala/ aflora

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TECNICAS DE EVALUACION.
- Identifica los recursos naturales que existe en la comunidad y la importancia que tiene en nuestro medio.	Realiza campañas publicitarias para la conservación de los recursos naturales renovables y no renovables en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación. - Erosión acelerada del suelo. - Contaminación por uso de químicos. - Contaminación del aire, suelo y alimentos. Recursos naturales renovables. <ul style="list-style-type: none">  El agua.  El suelo. Los recursos naturales no renovables. - Los minerales. - Los metales. - El petróleo. <ul style="list-style-type: none"> • Recursos naturales inagotables. Autorregulación de los recursos naturales renovables. 	<ul style="list-style-type: none"> - Explicación de los temas. - Exhibición de plantas medicinales y ornamentales. - Visita a vivero municipal. - Colección de distintas clases de Plantas. - Discusión en grupos. - Realización de cuadro sinóptico. - Lluvia de ideas. - Mesa redonda. - Herbario. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cañonera. ➤ Computadora. ➤ Rotuladores. ➤ papel manila. ➤ Fotocopias. ➤ Plantas demostrativas. ➤ Hojas de papel bond. ➤ Técnico 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo. - Escala de rango. - Portafolio. - Ensayo. - Mapa conceptual. - Texto paralelo.

<p>- Promueve la práctica de la ecología cultural y como repercute en la sociedad.</p> <p>- Identifica la flora existente en la comunidad y los diferentes tipos de uso.</p>	<p>Practica acciones para la Protección del entorno y el uso adecuado de los Recursos naturales en su comunidad y región.</p> <p>Promueve el uso razonable de la flora y estrategias para su conservación.</p>	<p>Reforestación de las zonas dañadas.</p> <p>Flora y fauna de Guatemala.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recursos naturales. ➤ La flora y la fauna. <p>Flora.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plantas medicinales. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantas ornamentales. ➤ Plantas alimenticias. ➤ Plantas artesanales. ➤ Plantas para construcción ➤ Plantas utilizadas para combustibles. ➤ Plantas utilizadas para látex. ➤ Plantas utilizadas para tinte. • Especies de vegetales en peligro de extinción. • Flora de Guatemala. • ecología y ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de almácigos. - Investigación de Plantas medicinales existentes en la comunidad - Siembra de plantas ornamentales y medicinales. - Elaboración de álbum sobre plantas artesanales del pueblo. - Elaboración de canastos con cañaveral producto del pueblo. 	<p>Instrumentos de labranza.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Semillas - Abono orgánico. - Plantas medicinales. - Fotografías. - Hojas de papel bond. - Cañaveral. - Cuchillo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico. - Cuadro comparativo. - Escala de rango. - Elaboración de un portafolio.
--	--	---	--	---	---

1 Principales Problemas del medio ambiente en Guatemala

1.1 Deforestación

El problema principal y que varía en algunas localidades, desde el punto de vista forestal, es que la extracción es mayor que la reposición natural y artificial. Ello se debe fundamentalmente al consumo alto de madera para leña y, en menor grado, a los incendios y plagas forestales. La colonización es después del uso para leña, el factor que más incide en la pérdida de cobertura forestal



1.2 Erosión acelerada del suelo

La erosión de los suelos, agravada por la deforestación y la falta de técnicas apropiadas de conservación de suelos, es especialmente severa en las áreas densamente pobladas y fuertemente cultivadas del país, como en el Altiplano. Aunque en forma aproximada, se ha estimado que en ciertas zonas del país se pierden anualmente unas 1,416.74 toneladas de tierra por kilómetro cuadrado, lo que equivaldría a 778 pirámides como el templo IV de Tikal.

1.3 Contaminación por uso de agroquímicos

El uso de insecticidas, herbicidas y fungicidas, ha dado como resultado el aumento de la producción agrícola. Sin embargo, el uso excesivo e indiscriminado de estos agroquímicos representa uno de los principales problemas ambientales en el país. Además de destruir las especies nocivas que son su objetivo, han destruido insectos benéficos y productivos como las abejas en la costa sur y, a la vez, que han promovido la proliferación de individuos resistentes en las especies dañinas. También pueden citarse como efectos dañinos, además del resquebrajamiento biológico, la afectación de la calidad de muchos alimentos, por el uso incorrecto de estos productos.

1.4 Contaminación del aire, agua, suelo y alimentos

Los problemas relacionados con la contaminación ambiental en Guatemala son múltiples. El rápido crecimiento poblacional produce una presión muy fuerte sobre varios de los recursos naturales del país, que sufren sus efectos. Los problemas actuales de contaminación, pero deben ser atacados ya que no sólo representan un peligro para la salud pública, sino también una pérdida potencial de ingresos por el uso de recursos y por turismo.(3,6)

En cuanto a los alimentos, especialmente la carne y la leche, están contaminados con plaguicidas clorados, existen servicios de control para las exportaciones, pero no para el consumo interno; y así, aquellos lotes que son rechazados para el exterior son consumidos internamente. A pesar que el DDT ya no es permitido en Guatemala, continúa apareciendo en los análisis de carne, aunque en menores concentraciones. Aunque para muchos guatemaltecos el ruido constituye un problema serio, los visitantes de otras ciudades grandes notan únicamente los efectos audibles de los aviones jet, ya que el corredor de aproximación desde el norte al aeropuerto internacional La Aurora, está a lo largo de la ciudad de Guatemala.

El cambio climático afecta desproporcionadamente la salud y el sustento de las mujeres, a nivel mundial, según el Programa de la Organización de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

Finalmente, los expertos han advertido que la temperatura de la superficie de la Tierra aumentará en 3.5 grados centígrados para el año 2100, una cifra mayor a los 2 grados estimados previamente.

2 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales es la entidad del sector público especializada en materia ambiental y de bienes y servicios naturales del Sector Público, al cual le corresponde proteger los sistemas naturales que desarrollen y dan sustento a la vida en todas sus manifestaciones y expresiones, fomentando una cultura de respeto y armonía con la naturaleza y protegiendo, preservando y utilizando racionalmente los recursos naturales, con el fin de lograr un desarrollo transgeneracional, articulando el quehacer institucional, económico, social y ambiental, con el propósito de forjar una Guatemala competitiva, solidaria, equitativa, inclusiva y participativa.

❖ Definición de Recursos Naturales

Las plantas dependen estrechamente de las condiciones ambientales, especialmente los factores climáticos y el agua.

La luz solar es esencial para las plantas verdes, pues sin ella no pueden realizar la fotosíntesis vegetación.

La temperatura y el agua favorecen o limitan su desarrollo. En lugares fríos o secos hay menos agua son la fuente de nutrientes. Del suelo (plantas terrestres) o del agua (plantas acuáticas) extraen sales minerales y otros nutrientes.

La flora es un recurso natural renovable, que se regenera por la propagación de las especies mediante la reproducción vegetativa (estolones) o sexual (semillas).

Todo tipo de vegetación cumple una función importante en el medio ambiente, como el de servir de refugio y fuente de vida a la fauna silvestre hasta el de regular los recursos hídricos y el clima a nivel local.(2-25)

Las especies de la flora nativa son un recurso importante, porque en el país se utilizan unas 4,200 especies de plantas nativas, domésticas (128) y silvestres para 48 usos distintos (alimentación, medicinas, madera, tintes, fibras, condimentos, aceites, leña, etc.).

Entre los recursos vegetales importantes a nivel nacional, tanto por su extensión y por el uso que se le da, resaltan dos: los forestales y los pastos naturales.

3 Los recursos naturales se dividen en:

3.1 Recursos Naturales Renovables:

Son aquellos que, con los cuidados adecuados, pueden mantenerse e incluso aumentar. Los principales recursos renovables son las plantas y los animales. A su vez las plantas y los animales dependen para su subsistencia de otros recursos renovables que son el agua y el suelo. Aunque es muy abundante el agua, no es recurso permanente dado que se contamina con facilidad. Una vez contaminada es muy difícil que el agua pueda recuperar su pureza.

Por ejemplo en Brasil, gran productor de caña de azúcar, se han modificado los motores de los automóviles, para que funcionen con alcohol de caña de azúcar en lugar de gasolina. Este alcohol por ser un producto vegetal, es un recurso renovable. (8-47)



3.1.1 EL AGUA

El agua también se puede explotar en forma irresponsable. Por ejemplo, el Mar Aral, que se encuentra en Asia, entre las repúblicas de Kazajstán y Uzbekistán, se está secando debido a que las aguas de dos de los ríos que lo alimentaban fueron desviadas para regar cultivos de algodón. Hoy en día el Mar Aral tiene menos de la mitad de su tamaño original, y los barcos de los pescadores, están varados en sus antiguas orillas.(2-37)

3.1.2 EL SUELO

El suelo también necesita cuidados. Hay cultivos, como el trigo, que lo agotan y le hacen perder su fertilidad. Por ello, es necesario alternar estos cultivos con otros para renovar los elementos nutrientes de la tierra, por ejemplo con leguminosas como el frijol. En las laderas es necesario construir terrazas, bordos o zanjas para detener la erosión.(2-37)

En la edad media, en Europa, se utilizó el sistema de rotación de cultivos cada año, de tal forma que un campo nunca se sembraba lo mismo, durante dos años seguidos. Cada tres años los terrenos descansaban y servían solo para proporcionar pastura.

3.1.3 Recursos Naturales No renovables

Son aquellos que existen en cantidades determinadas y al ser sobreexplotados se pueden acabar. El petróleo, por ejemplo, tardó millones de años en formarse en las profundidades de la tierra, y una vez que se utiliza ya no se puede recuperar. Si se sigue extrayendo petróleo del subsuelo al ritmo que se hace en la actualidad, existe el riesgo de que se acabe en algunos años.

La mejor conducta ante los recursos naturales no renovables es usar lo menos posible, solo utilizarlos para lo que sea realmente necesario, y tratar de reemplazarlos con recursos renovables o inagotables.(3-18)



3.1.4 Los principales recursos naturales no renovables son:

- Minerales

hasta no hace mucho, se prestaba poca atención a la conservación de los recursos minerales, porque se suponía había lo suficiente para varios siglos y que nada podía hacerse para protegerlos, ahora se sabe que esto es profundamente erróneo, Cloud ha practicado inventarios de las reservas y ha examinado las perspectivas e introducido dos consejos que resultan útiles para apreciar la situación. El primero el cociente demográfico, el segundo el modelo gráfico de las curvas de vaciamiento. (3-18)

- Metales:

se distribuyen por el mundo en forma irregular, por ejemplo existen países que tienen mucha plata y poco tungsteno, en otros hay gran cantidad de hierro, pero no tienen cobre, es común que los metales sean transportados a grandes distancias, desde donde se extraen hasta los lugares que son utilizados para fabricar productos, en mayor o menor medida todos los países deben comprar los metales, que no se encuentran en su territorio, los mayores compradores son los países desarrollados por los requerimientos de su industria.(3-18)

- El petróleo

Es un recurso natural indispensable en el mundo moderno. En primer lugar el petróleo es actualmente energético más importante del planeta. La gasolina y el diésel se elaboran a partir del petróleo. Estos combustibles son las fuentes de energía de la mayoría de las industrias y los transportes, y también se utilizan para producir electricidad en plantas llamadas termoeléctricas. Por otra parte son necesarios como materia prima para elaborar productos como pinturas, plásticos, medicinas o pinturas.

Hay yacimientos de petróleo, en varias zonas del planeta. Lo más importantes se encuentran en China, Arabia Saudita, Irak, México, Nigeria, Noruega, Rusia y Venezuela. El gas natural, es una capa que se encuentra sobre el petróleo, y es aplicable en la industria y en los hogares, para cocinar. Los yacimientos de petróleo casi siempre llevan asociados una cierta cantidad de gas natural, que sale a la superficie junto con él cuando se perfora un pozo. Sin embargo, hay pozos que proporcionan solamente gas natural.(3-18)

4 Los recursos naturales inagotables.

Los recursos naturales permanentes o inagotables, son aquellos que no se agotan, sin importar la cantidad de actividades productivas que el ser humano realice con ellos, como por ejemplo: la luz solar, la energía de las olas del mar y del viento.

El desierto del Sahara, por ejemplo constituye un sitio adecuado para aprovechar la energía solar. Algunos recursos naturales inagotables: La luz solar y el aire. La luz solar, es una fuente de energía inagotable, que hasta nuestros días ha sido desperdiciada, puesto que no se ha sabido aprovechar, esta podría sustituir a los combustibles fósiles como productores de energía. Transformación natural de la energía solar. La recogida natural de energía solar se produce en la atmósfera, los océanos y las plantas de la Tierra. Las interacciones de la energía del Sol, los océanos y la atmósfera, por ejemplo, producen vientos, utilizados durante siglos para hacer girar los molinos. Los sistemas modernos de energía eólica utilizan hélices fuertes, ligeras, resistentes a la intemperie y con diseño aerodinámico que, cuando se unen a generadores, producen electricidad para usos locales y especializados o para alimentar la red eléctrica de una región o comunidad.

Casi el 30% de la energía solar que alcanza el borde exterior de la atmósfera se consume en el ciclo del agua, que produce la lluvia y la energía potencial de las corrientes de montaña y de los ríos. La energía que generan estas aguas en movimiento al pasar por las turbinas modernas se llama energía hidroeléctrica. Véase también Presa; Meteorología; Suministro de agua.(4-25)

La fuerza del aire, es otro recurso natural inagotable, que tampoco ha sido muy utilizado en nuestros días, en Holanda, por ejemplo se utiliza la fuerza del aire, para mover los molinos

5 Autorregulación de los recursos naturales renovables

Los mecanismos de autorregulación de los recursos renovables, lo constituyen, la sucesivo de un individuo por otro, es decir, unos mueren otros nacen, las predaciones, que son constituidas por las cadenas alimenticias, con ello se logra mantener una autorregulación de los ecosistemas.



Como se sabe, todos los seres vivos, no estamos aislados, tenemos una dependencia unos de otros. Una cadena alimenticia, nos muestra, la naturaleza de las relaciones de dependencia alimenticia establecida entre varios organismos. Una población de ratones en el campo requiere del pasto para su supervivencia, cerca de ahí, habita una población de serpientes las cuales devoran a los ratones; también encontramos al correcaminos que puede devorar serpientes y por ultimo al gato monte de cola anillada que se alimenta de correcaminos. Las plantas como el pasto, reciben el nombre de productores, en tanto que los animales que participan en una cadena alimenticia se les conocen como consumidores.

❖ Proteger los recursos naturales renovables.

Antes que nada tratar de evitar la tala inmoderada, evitar la caza, respetar el tiempo de reproducción de las especies tanto acuáticas como terrestres. Y además: El suelo es un factor abiótico en los ecosistemas, se formo por la desintegración de las rocas y la combinación de despojos orgánico, aguas y gases. (4-25)



El suelo sirve a los vegetales como una fuente de materiales y como un lugar para anclar sus raíces. La erosión desgasta la corteza terrestre, trasladando grandes cantidades de suelo a otras partes. Una medida que se puede tomar para conservar los suelos es utilizar abonos orgánicos para regenerarlos, con lo cual se obtendrán mejores resultados en la agricultura.

Para controlar algunos problemas ambientales, como la contaminación del aire es urgente la restauración de zonas aridas por el hombre, ya que han quedado sin árboles.

Para asegurar el éxito en la reforestación, es conveniente sembrar plantas nativas de la zona. En la selva amazónica se han abierto en los últimos años grandes espacios para hacer cambios e instalar comunidades. En nuestro país y en el mundo entero son muy extensas las zonas boscosas destruidas por el hombre y día con día se sigue realizando esta práctica. Los recursos naturales no renovable, como debemos evitar que se terminen en la naturaleza

Los combustibles fósiles son el petróleo, el carbón y el gas natural, formados a partir de restos de organismos que vivieron en épocas pasadas. El petróleo proporcional el 38% de la energía mundial total.

La combustión de la gasolina ocasiona una gran contaminación del aire. Los productos eliminados en este proceso son hidrocarburos, monóxido de nitrógeno y de carbono y compuestos de plomo, los cuales pueden dañar seriamente a los seres vivos. Estos productos son las causas de problemas respiratorios, intoxicaciones, dolor de cabeza, irritación de los ojos, muertes de plantas, cambios en la temperatura ambiental, destrucción de la capa de ozono. (4-25)

6 Reserva ecológica.

Una reserva ecológica es un espacio natural, ya sea virgen o semi-virgen, en el cual conviven un gran número de especies animales y vegetales en conjunto con factores abióticos como el agua, el suelo, la luz del sol.

Uno de los problemas con los que se enfrentan en la actualidad muchos de los parques nacionales y las reservas naturales es la forma de hacer compatible el fin para el que fueron creados; es decir, la protección del entorno, con la de constituir un lugar de esparcimiento, ya que los visitantes, sin querer, pueden dañar el entorno y los ecosistemas. Para hacer frente a esta amenaza en algunos parques nacionales se ha prohibido el acceso al público, o bien se ha limitado el número de visitantes. En la mayoría de ellos se han construido caminos o carreteras y sólo es posible realizar visitas guiadas, como en los parques nacionales indios.

Pero donde la conservación de las áreas de especial belleza natural, herencia cultural o interés científico presenta mayor problema es en los países en vías de desarrollo, donde, a diferencia de lo que ocurre en los países desarrollados, los gobiernos y grupos de presión encuentran a menudo problemas para llevar adelante sus proyectos, que son muy costosos o impopulares. La UNESCO, el PNUMA (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente) y la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la agricultura y la alimentación) apoyan y financian los parques nacionales y reservas naturales que son Patrimonio de la Humanidad, tanto en los países desarrollados como en los países en vías de desarrollo.

La contaminación del agua afecta a nuestros recursos naturales. De muchas formas, todos los contaminantes del agua son sustancias y materiales que impiden que esta pueda ser utilizada para un propósito determinado. Existen diferentes criterios para clasificar dichos contaminantes. Así, si se considera su naturaleza, estos se agrupan en tres tipos:

- contaminantes físicos
- contaminantes químicos
- Contaminantes biológicos.

Con frecuencia el olor, sabor o aspecto del agua indican que está contaminada. Sin embargo, en ocasiones ella no puede percibirse y se precisan pruebas químicas y microbiológicas que revelan la presencia de contaminantes peligrosos de tipo químico o biológico. El hombre por egoísmo, ignorancia y negligencia no ha tratado adecuadamente el agua y ha degradado su calidad de manera lamentable. Se sabe que casi toda el agua superficial está contaminada, y lo más grave es que también empieza a ocurrir lo mismo con las subterráneas.(8,33)

7

FLORA Y FAUNA DE GUATEMALA

7.1 FLORA:

El territorio guatemalteco presenta una tierra muy fértil, por lo que su vegetación es muy rica y diversa. La planicie de El Petén, en el norte, ofrece una tupida selva tropical, en la que se dan especies como las palmas de corozo, caobas, ceibas, chicozapotes y mangles. En la región occidental predominan los

bosques de pino, pinabete, abeto, ciprés y encino. Hay calabazas, raíces, tubérculos y flores (como la de izote) comestibles. Entre la diversidad de frutas figuran el mamey, mango, zapote, pitahaya, anona, caimito, nance, guanábana, pepino, níspero, tuna, granadilla, paterna, manzana rosa, marañón, tamarindo, varios guineos (banano, morado, de oro, plátano y otros), etc. Entre la variedad de flores abundan los lirios, jazmines, azucenas, nardos, buganvillas, geranios, choreques, alelíes, adelfas, flores de pascua y orquídeas.

Desde tiempos antiguos, las plantas y los animales han sido de gran utilidad para el ser humano. Hoy, a pesar de que la tecnología, está altamente desarrollada, la flora y la fauna siguen siendo indispensables para la vida del hombre. El uso que hasta hoy se les ha dado no ha sido encaminado correctamente trayendo consecuencias graves sobre la naturaleza. Dos problemas ha sido:

La explotación de los árboles; se sabe que cada segundo desaparecen de la superficie de nuestro planeta 3.000 metros cuadrados de bosque. Y caza sin control, o sea que la muerte de tantos animales han provocado desequilibrio ecológico y la desaparición de varias especies.(8-53)



7.2 La Flora y la Fauna

La flora y la fauna representan los componentes vivos o *bióticos* de la naturaleza, los cuales, unidos a los componentes no vivos o *abióticos*, como el suelo, el agua, el aire, etc., conforman el medio natural.

Entre la flora y la fauna existe una dependencia muy estrecha, basada en leyes naturales que rigen la estructura y funciones de las asociaciones de seres vivos. Las relaciones de alimentación, o **relaciones tróficas**, determinan las llamadas **cadena alimentarias**, en las cuales los animales **herbívoros** (los que se alimentan de plantas y otros organismos vegetales) constituyen el alimento básico de otros grupos de animales que, a su vez, servirán de alimento a otros. Esto trae como consecuencia que la disminución en número o la desaparición de uno de estos eslabones de la cadena, por causas naturales o por la influencia del hombre, ponga en peligro todo el sistema, al romperse el equilibrio

que caracteriza las relaciones entre el medio biótico y abiótico de la naturaleza. Por esta razón, el hombre debe estudiar las relaciones y las leyes que determinan este equilibrio, y convertirse en su máximo protector, ya que, en sentido general, todas las afectaciones que sufre el medio natural repercuten de uno u otro modo sobre él.

La flora y la fauna representan recursos naturales renovables, de gran importancia para el hombre. De la flora proviene una gran parte de los alimentos y medicamentos, así como la materia prima para la industria textil, maderera y otras.

A través del tiempo, el hombre, en su lucha por dominar la naturaleza, aprendió a usar las plantas y los animales para subsistir; de ellos obtenía alimentos, vestidos y fuego para calentarse. Pero, a medida que las comunidades fueron creciendo, fueron aumentando de igual modo las necesidades de alimentos, y, por consiguiente, la utilización de la flora y la fauna se incrementó hasta niveles muy por encima de las capacidades de regeneración de la naturaleza. Por este motivo, desaparecieron grandes mamíferos, que fueron exterminados por el hombre. Tal es el caso de los mamuts y de otras especies de animales.

El desarrollo de la agricultura hace que se incrementen las áreas de cultivo, en detrimento de las áreas naturales, lo cual hace que desaparezca también un gran número de especies de plantas. La fauna, que encuentra en estas áreas naturales su **hábitat**, es decir, el lugar donde vive y se desarrolla una especie animal o vegetal, se ve cada vez más amenazada al tener que buscar otras áreas donde satisfacer las necesidades vitales. El desarrollo de la industria, que con sus desechos contamina el medio, afecta de igual forma el medio natural y, por consiguiente, a los sistemas vivientes que en él habitan.(8-53)

1

La Flora.

Son todas las especies de plantas que habitan en el medio natural, sujetas a las disposiciones del medio ambiente. No dependen del cuidado del ser humano. El país cuenta con 7,754 especies, de las cuales 6,600 son no maderables y 1,154 son maderables. Esto constituye el 46% de todas las plantas existentes en Centroamérica y el 40% del total de especies endémicas de Mesoamérica. Entre los grupos más diversos están las orquídeas, los helechos y los musgos. La flora silvestre tiene una gran cantidad de usos, dentro de los cuales podemos mencionar.

- ❖ Plantas medicinales
- ❖ Plantas ornamentales
- ❖ Plantas alimenticias
- ❖ Plantas artesanales

- ❖ Plantas para construcción
- ❖ Plantas utilizadas como combustible
- ❖ Plantas productoras de látex

2 Planta medicinal

Una planta medicinal es un recurso, cuya parte o extractos se emplean como drogas en el tratamiento de alguna afección. La parte de la planta empleada medicinalmente se conoce con el nombre de droga vegetal, y puede suministrarse bajo diferentes formas galénicas: cápsulas, comprimidos, crema, decocción, elixir, infusión, jarabe, tintura, ungüento, etc.

Manuscrito del De materia medica de Dioscórides, mostrando las supuestas propiedades medicinales de la mandrágora. (9-43)



3 Hierbas medicinales en un mercado medieval, en Burgos.

El uso de remedios de origen vegetal se remonta a la época prehistórica, y es una de las formas más extendidas de medicina, presente en virtualmente todas las culturas conocidas. La industria farmacéutica actual se ha basado en los conocimientos tradicionales para la síntesis y elaboración de fármacos, y el proceso de verificación científica de estas tradiciones continúa hoy en día, descubriéndose constantemente nuevas aplicaciones. Muchos de los fármacos empleados hoy en día como el opio, la quinina, la aspirina o la digital replican sintéticamente o aíslan los principios activos de remedios vegetales tradicionales conocidos incluso desde épocas prehistóricas. Su origen persiste en las etimologías como el ácido salicílico, así llamado por extraerse de la corteza del sauce o la digital, de la planta del mismo nombre.

Las plantas han sido empleadas para aliviar los males de la humanidad desde tiempos remotos. El conocimiento empírico acerca de las plantas medicinales y sus efectos curativos se acumuló durante milenios y posteriormente pasó a ser

parte integral de sistemas y tradiciones curativas como el ayurveda en la India, la medicina tradicional china o las tradiciones curativas de los indios norteamericanos. Aunque a partir del siglo pasado el empuje de la industria farmacéutica hizo que la terapéutica fundamentada en el empleo de plantas viniera a verse como una práctica "primitiva" e irracional, en décadas recientes la fitoterapia (la ciencia que estudia el uso de las plantas con propósitos terapéuticos, experimentó un extraordinario resurgir. Hoy día se reportan numerosos descubrimientos científicos que confirman el enorme potencial curativo que posee el mundo vegetal y que están transformando la fitoterapia en una práctica muy distinta a la de nuestros antepasados. También han surgido nuevas formas de preparación y de disponibilidad. Hoy encontramos extractos de plantas medicinales en forma de cápsulas, tabletas y otras formas desconocidas para nuestros antecesores. Estos descubrimientos presentan nuevos retos.

La cantidad de plantas con propiedades curativas es tal que nadie puede dominar la totalidad del conocimiento de esta materia. Los sanadores tradicionales de numerosas culturas por lo general conocen los usos de cientos de plantas oriundas de su país o región, pero no conocen las plantas oriundas de otras regiones. De cualquier modo, en nuestros días quedan pocos de estos sanadores tradicionales por lo que el conocimiento profundo de las propiedades curativas de muchas plantas corre el riesgo de perderse. (9-44)

4 **¿Qué significa plantas medicinales?**

Ahora bien cuando hablamos de plantas medicinales debemos aclarar a que nos estamos refiriendo. Lo que en la medicina alternativa se considera una planta posiblemente sea distinto lo que muchas personas consideran una planta. Cuando hablamos de plantas medicinales nos referimos a las hojas, corteza, raíces, polen, pétalos, semillas, frutos, y tallos de árboles, arbustos, algas, hongos, hierbas y otros tipos de representantes del reino vegetal. Como vemos, las plantas medicinales comprenden un espectro sumamente amplio. Estudiar y comprender todas las posibles aplicaciones de las plantas medicinales es una tarea gigante acerca de la cual cada día se descubre algo nuevo. Sin embargo, hoy ya sabemos lo suficiente para concluir que, cuando son usadas correctamente, las plantas medicinales proveen alternativas para prevenir y tratar numerosas condiciones de salud de forma efectiva y segura. (9-45)

5 **Una planta ornamental o planta de jardín.**

Es aquella que se cultiva y se comercializa con propósitos decorativos por sus características estéticas, como las flores, hojas, perfume, la textura de su follaje, frutos o tallos en jardines y diseños paisajísticos, como planta de interior o para flor cortada. Su cultivo forma una parte fundamental de la horticultura.

Hay numerosas plantas que tienen un doble uso, alimentario y ornamental como el olivo o el naranjo.

Ciertos árboles también se consideran ornamentales cuando se utilizan como parte de un jardín o un proyecto paisajístico, por ejemplo por sus flores, su textura, su forma u otras. (9-46)



6 Características estéticas.

En agricultura las plantas ornamentales normalmente se cultivan al aire libre en viveros o con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con calefacción o temperatura controlada.

Estas plantas se suelen vender con o sin maceta para ser trasplantadas al jardín o simplemente ubicadas como planta de interior.

La importancia de este tipo de plantas se ha incrementado con el desarrollo económico de la sociedad y el incremento de las áreas ajardinadas en las ciudades y con el uso de plantas de exterior e interior por los particulares.

Actualmente hay más de 3000 plantas que se consideran de uso ornamental.

Problemas ecológicos

La domesticación de plantas a gran escala es un factor histórico de degradación de la biodiversidad, generando una selección artificial de especies, en donde algunos seres vivos son protegidos por el hombre.

Características.

- Flores vistosas, como en el caso de las orquídeas.
- Porte llamativo, como en el caso del ciprés.
- Facilidad para hacer setos, como el boj.
- Hojas o brácteas llamativas, como la *Bougainvillea*.
- Aceites volátiles de aroma agradable, como el romero, el jazmín o la madreSelva.

En general, suelen carecer de espinas u otras estructuras punzantes o urticantes, salvo excepciones como la rosa. Se da una tendencia a emplear flores de gran tamaño, como es el caso de los hibiscos, y generalmente se potencia el empleo de especies exóticas: por ejemplo, en España es típico el empleo de *Araucaria*.(9,47)

7 Principales tipos de plantas ornamentales

Árboles: coníferas como el cedro, el pino, etc. Angiospermas de hoja persistente como la encina o caducifolias como el tilo. Helechos arborescentes como *Dicksonia*. El ancestral Ginkgo.

Arbustos: *Cotoneaster*, laurel cerezo, etc.

Trepadoras: hiedra, pasionaria, helecho trepador japonés, etc.

Acuáticas y palustres: nenúfares, entre los que se encuentran el loto y el irupé. El helecho acuático. Las lentejas de agua.

Palmeras: todas las de la familia *Arecaceae*, como *Phoenix*, *Washingtonia*, *Roystonea*, etc. Sin embargo también son incluidas pseudopalmes como las cícadas (por ejemplo *Cycas revoluta*) y la palma del viajero (*Ravenala madagascariensis*). (9-48)

8 Cactus y crasas como algunas Euphorbias.

Helechos: asplenio, *Angiopteris*, *Osmunda*, etc.

Anuales: *Petunia*, *Impatiens*, albahaca, etc.

Céspedes: muchas especies de pastos poáceos.

Bambúes: *Bambusoidea*: Por ejemplo, bambú del Japón.

Plantas de interior: *Ficus*, *Dieffenbachia*, *Croton*, etc.

Epífitas: como el clavel del aire. (9-50)

9 Plantas Alimenticias.



sabemos que los vegetales son los únicos seres capaces de elaborar los alimentos, el hombre para su beneficio los ha clasificado en cinco grupos según su consumo, y son:

1) Cereales: son la base de la alimentación mundial, sus frutos producen harinas, se disuelven en agua y contienen gran cantidad de azúcares, también se conocen como Gramíneas: trigo, maíz, avena, cebada, arroz.

2) Leguminosas: También se llaman legumbres, sus frutos se desarrollan dentro de una vaina y contienen una gran cantidad de proteínas y minerales. Chicharro, ejote, tamarindo, haba, frijol.

3) Frutas: Contienen vitaminas y agua, se clasifican en:

a) Cítricas: Contienen "C" naranja, limón, toronja.

b) Azucaradas: Contienen una azúcar llamada fructuosa, manzana, mango, ciruela.

c) Oleaginosas: producen grasas o aceites coco, nuez, almendra.

4) Hortalizas.- También se llaman verduras, contienen azúcares y proteínas, se cultivan en huertos o viveros, espinacas, chayote, betabel, lechuga, papa.

5) Condimenticias.- Producen sustancias especiales que dan un sabor específico a los alimentos. Su uso inadecuado produce irritaciones en el aparato digestivo. Chile, epazote, pimienta, canela, ajo.(9,51)

10 **Plantas artesanales e industriales**

En este apartado podemos incluir una gran variedad de usos de especies arbóreas cuya madera se usa para fabricar multitud de objetos.(9,52)



11 **Plantas como herramientas agrícolas**



Su materia prima eran árboles como:

El chilindronar (*Celtis australis*) especial para la fabricación de horcas, los llamados "cargaos" de la paja,

El quejigo o carrasca para hacer astiles para las azadas o garrotas,

El olmo (*Ulmus minor*) para diferentes piezas del carro tradicional,

La sabina (*Juniperus phoenicea*) -escasa en el término- cuya madera se usaba para fabricar piezas duras como araos y determinadas piezas de los molinos tradicionales, o la "cepa" (raíz) de espino que se empleaba para fabricar los badajos de los cencerros que llevaba el ganado. (9-53)

12 Plantas Para la construcción

Otras especies arbóreas eran utilizadas para la construcción de casas, techumbres, vigas, etc.; siendo el pino, la carrasca, el olmo, el chopo (*Populus nigra*) y el álamo (*Populus alba*) las principales especies que han servido de fuente de materia prima principal. (9-54)

13 Plantas tintoreras

Es un uso tan antiguo que apenas podemos encontrar personas mayores que los recuerden. Sin embargo sabemos que de la gualda (*Reseda lutea*) nuestros antepasados sacaban un color amarillo. De la grana (cochinilla presente en las ramas de coscoja) sacaban un color rojo.

Otra especie que ha sido usada es la cebolla (*Allium cepa*), cuya piel se usaba para teñir de rojo los huevos que se ponían en los hornazos de Juevesladero.(9-55)



14 Plantas utilizadas para combustible.

Etanol (combustible)

El etanol es un compuesto químico obtenido a partir de la fermentación de los azúcares que puede utilizarse como combustible, solo, o bien mezclado en cantidades variadas con gasolina, y su uso se ha extendido principalmente para reemplazar el consumo de derivados del petróleo.

El combustible resultante de la mezcla de etanol y gasolina se conoce como

gasohol oalconafta. Dos mezclas comunes son E10 y E85, con contenidos de etanol del 10% y 85%, respectivamente.

El etanol también se utiliza cada vez más como añadido para oxigenar la gasolina estándar, reemplazando al éter metil-ter-butílico (MTBE). Este último es responsable de una considerable contaminación del suelo y del agua subterránea. También puede utilizarse como combustible en las celdas de combustible.



Para la producción de etanol en el mundo se utiliza mayormente como fuente biomasa. Este etanol es denominado, por su origen, bioetanol.(9-56)

15 **Plantas productoras de látex**

El látex natural es una suspensión acuosa coloidal compuesta de grasas, ceras y diversas resinas gomosas obtenida a partir del citoplasma de las células laticíferas presentes en algunas plantas angiospermas y hongos. Es frecuentemente blanco, aunque también puede presentar tonos anaranjados, rojizos o amarillentos dependiendo de la especie, y de apariencia lechosa.



El látex es el material más elástico conocido. En ningún caso se debe confundir al látex con otras sustancias como pueden ser el caucho, la resina o las gomas vegetales, ya que el hecho de que tengan composiciones químicas, apariencia y funciones similares no quiere decir que se trate del mismo compuesto. El caucho o hule (hidrocarburo con fórmula C_5H_8) es una sustancia natural (aunque existe una variedad sintética obtenida a partir de hidrocarburos insaturados) caracterizada por su insolubilidad en agua, su resistencia eléctrica y su elasticidad, que se encuentra en forma de suspensión coloidal en el látex. Debido a sus múltiples aplicaciones comerciales (los neumáticos, la ropa impermeable y ciertos productos adhesivos están constituidos por esta sustancia), el látex es extraído de las plantas productoras con el objetivo de obtener las partículas de caucho que se encuentran dispersas en él.³⁴ Las resinas naturales engloban a un grupo de sustancias con composiciones químicas diferentes, aunque generalmente todas ellas presentan carbono, hidrógeno y oxígeno. Éstas manan de las heridas de las plantas productoras, evitando la entrada de organismos patógenos en el vegetal y la pérdida excesiva de savia.⁵⁶ Finalmente, las gomas vegetales son una sustancia gelatinosa que es exudada por algunas especies vegetales, que se encuentra compuesta por ácidos orgánicos complejos y sales variadas (por ejemplo, la goma arábica está formada por sales cálcicas, potásicas y magnésicas de arabina). Incoloras e inodoras, las gomas tienen una textura semejante a la cola cuando se mojan o humedecen (son muy solubles en agua, a diferencia del látex).⁵⁷

El látex de ciertas plantas resulta tóxico y venenoso, como el del cardón (*Euphorbiacanariensis*), que es utilizado para cazar peces,⁸⁹ o el de *Calotropis gigantea*, que los nativos del sur de Asia usan para envenenar las puntas de sus flechas.¹⁰ En otras ocasiones es dulce y comestible, como el producido por el árbol de la leche, o sumamente acre e irritante, como sucede en el caso de la higuera (*Ficus carica*).

A pesar de la importancia de la flora para la sobrevivencia del ser humano, algunas especies se encuentran en peligro de extinción. Las causas principales son:

- Incendios forestales
- Avance de la frontera agrícola
- Sobreexplotación
- Contaminación
- Deforestación

Algunas especies de flora que se encuentran amenazadas de extinción son:

- Pinabete (*Abiesguatemalensis*), es una especie única en el mundo, endémica de Guatemala, que se distribuye en el occidente del país. Está amenazado por el corte de ramilla durante la época navideña.
- *Tillandsia xerographica*, uno de los "gallitos" o bromelias. Vive en la región oriental del país y está amenazado por la extracción selectiva para su uso como ornamento y por el cambio de uso del suelo, lo cual destruye su hábitat.
- La familia de las orquídeas, que se encuentran en peligro por su extracción directa de la naturaleza, para su venta como ornamento.(9-57)



17 ESPECIES VEGETALES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN EN GUATEMALA

Las Especies vegetales en peligro de extinción en Guatemala son, de acuerdo con el Listado de Especies Amenazadas de Extinción -LEAE-, un total de 827 especies, entre las que se incluyen algunos hongos, helechos, coníferas y plantas con flor. Dicha lista equivale al ocho por ciento de la diversidad florística conocida, y el grupo más numeroso es el de las coníferas con el 20 por ciento de la diversidad (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

En el LEAE se incluyen 519 especies de dicotiledóneas, 203 de monocotiledóneas, 22 de hongos, 64 de helechos y 20 de coníferas

FLORA DE GUATEMALA

Guatemala es un país con alta diversidad florística. Cuenta con un registro de 321 familias, 2478 géneros y 10 317 especies. De esta últimas, 1542 son arbóreas; 1564 arbustos, 3580 hierbas, 843 lianas, 1205 epífitas, 67 parásitos, 13 saprófitas y 99 acuáticas. Además existen 580 musgos, 245 hepáticas, 168 líquenes, 376 hongos y 20 algas (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

Los grupos mejor documentados son las plantas con flor, las coníferas y los helechos, de acuerdo con las colecciones nacionales. Las familias más diversas dentro del ámbito florístico son Orchidaceae con 796 especies, Asteraceae con 655 especies, Poaceae con 534 y Fabácea con 347 especies

En Guatemala existen algunos esfuerzos por la conservación y la sostenibilidad de la biodiversidad, como la Convención CITES, que ha hecho que muchos países formulen sus listas de especies amenazadas, las actualicen y las ubiquen en los renglones respectivos para regular su aprovechamiento.

Las familias con más especies incluidas en el LEAE son Orchidaceae con 80 especies se considera que tiene más de 200 especies endémicas-, Asteraceae con 80, Piperácea con 72, Cactácea con 58 y Rubiaceae con 42. Un esfuerzo nacional muy importante es el Sistema Guatemalteco de Areas Protegidas - SIGAP-. De acuerdo con CONAP (2005), este sistema incorpora 224 áreas protegidas, las cuales suben el 32 por ciento del territorio nacional. La mayor cobertura del SIGAP -82 por ciento- está en los departamentos de Petén e Izabal. De acuerdo al Perfil Ambiental de Guatemala más del 50 por ciento de las áreas que incorpora el SIGAP tiene menos de mil hectáreas, se consideran pequeñas y no contribuyen a la conservación relativa de la biodiversidad del país, aunque sí a la protección del patrimonio histórico y escénico, a la recreación y a la educación ambiental (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

Existe una serie de instancias e iniciativas para el uso, manejo y conservación de la biodiversidad (CONAP, 2006), como el pago de servicios ambientales, las concesiones forestales, las reservas naturales privadas, los fondos ambientales y los impuestos ambientales para uso y aprovechamiento de biodiversidad. Por otro lado, hay distintas amenazas para la diversidad florística del país. De acuerdo con el Perfil Ambiental de Guatemala la cobertura forestal es del 39.9 por ciento, pero la incidencia de incendios forestales es un amenaza permanente, especialmente en Petén, Zacapa, Quiché y Baja Verapaz, es decir, los departamentos que históricamente se han visto más afectados en su cobertura (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2008).

La deforestación, la ingobernabilidad, la extracción y exportación de flora y las agendas internacionales son algunos de los muchos factores que amenazan la diversidad florística de Guatemala. También el limitado conocimiento de los grupos de plantas inferiores es otro elemento que se debe incluir dentro de las amenazas.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ.
Segunda Unidad
Técnicas de reforestación/ que es un árbol o una planta

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TECNICAS EVALUACION.
- Emite juicio crítico acerca del impacto que la actividad humana y el crecimiento poblacional tienen en el deterioro ambiental y en la tala inmoderada de arboles.	Explica la importancia de la reforestación para la prevención de desastres.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Factores de riesgo. ➤ Recolección de manejo de las semillas. ➤ Practica de viveros. ➤ Plantado final. ➤ Plantado en coronas. ➤ Plantado bajo cubierta. Plantado en línea. ¿Qué es un árbol? ¿Por qué debemos plantar un árbol? -Normativa de los recursos forestales. -Constitución Política de la República de Guatemala -Siembra de árboles. -Instituciones que apoyan la protección de los bosques. -Técnicas adecuadas para sembrar árboles.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recolección de semillas. ➤ Realización de viveros. ➤ Buscar terreno a reforestar. ➤ Limpieza del terreno. ➤ Clasificación de semillas. ➤ Plantado. ➤ Cuidado y manejo de los arboles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Semillas - Machetes. - Azadón. - Bolsas de nylon. - Palos roizos. - Cubetas. - Abonó - orgánico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico. - Cuadro comparativo. - Escala de rango. - Elaboración de un portafolio. -Proyecto.

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TECNICAS EVALUACION.
- Conoce la importancia que tiene la reforestación y el impacto que genera en nuestro medio.	Explica la los pasos que se deben llevar a cabo para la siembra de árboles.	-Preparación del terreno. Realización del pringue. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Plantación de un árbol a raíz desnuda. ➤ Pasos para la siembra. ➤ Donde es bueno sembrar árboles. ➤ Porque sembrar un árbol. ➤ La especie es adecuada para el clima La altura del árbol. ➤ Qué tipo de enfermedad o insecto puede afectar al árbol. 	- Rotular prohibiciones sobre tala de árboles, en las áreas protegidas. - Taller de capacitación por ingeniero forestal. - Charla por catedráticos del establecimiento.	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Tablas de madera. ➤ Pintura. ➤ Brocha. ➤ Pincel. ➤ Papel manila. ➤ Marcadores. ➤ Cuaderno de apuntes • ➤ Pizarra. ➤ Computadora. ➤ Retro proyector. 	-Lista de cotejo -Cuadro sinóptico. - Cuadro comparativo. - Escala de rango. - Elaboración de un Portafolio.
Conoce los procedimientos para la plantación de árboles frutales	Realiza actividades para la conservación y plantación de árboles frutales.	- TECNICAS ADECUADAS PARA PLANTAR ARBOLES FRUTALES: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Elección de patrón de injerto. ➤ Compara patrones de injerto. ➤ Plantación de árbol a raíz desnuda. Los arboles cultivados en maceta o en cepellón			

1

TÉCNICAS DE REFORESTACIÓN

Es urgente la necesidad de la reforestación del planeta, la tala indiscriminada de los bosques naturales, que absorben y retienen el carbono procedente del CO₂ atmosférico en su estructura viva, combinado con el enorme vertido de CO₂ a la atmósfera producto del desarrollo humano, ponen en peligro la estabilidad térmica del planeta debido al efecto invernadero y con ello, la existencia de la vida misma en él.

Es tarea de todos mantener y aumentar la población de árboles en el mundo, si se adquiere conciencia de ello, estaremos cooperando para lograr la existencia de las generaciones futuras. En muchos países, los gobiernos han implementado proyectos de reforestación que han tenido éxito en mayor o menor grado y con ello la recuperación de muchas hectáreas de bosques que habían desaparecido por la tala indiscriminada.

Pero la reforestación no solo debe verse como la simple recuperación de los árboles perdidos, la visión de este asunto debe ser más completa como se desprende del artículo escrito por el Ingeniero Eric R Barrientos para este portal.

No hay que ser el dueño de grandes extensiones de tierra para cooperar en este propósito, pueden sembrarse árboles ornamentales o frutales en los patios, aceras, jardines y hasta en macetas, los que pondrán su granito de arena en la salvación de la estabilidad térmica tan necesaria.

En este artículo trataremos de exponer las técnicas básicas que le permitirán lograr con éxito la generación de plántulas que podrán utilizarse para la reforestación de áreas despobladas.(9-9)

**2 Consideraciones generales**

Aunque desforestar es muy fácil y productivo, la reforestación es un proceso complicado, lento, lleno de escollos y en muchas ocasiones conduce al fracaso, no obstante si no se intenta, jamás se logrará. En este proceso intervienen muchos factores que deben ser considerados a la hora de escoger los tipos y variedades de árboles a sembrar. Algunos de estos factores son:

- 2.1 Clima: es un factor decisivo en la selección del tipo de árbol, evidentemente no podrán sembrarse árboles de zonas tropicales en climas fríos porque inevitablemente perecerán, en las heladas.
- 2.2 Régimen de lluvias: Cada árbol está adaptado para vivir entre ciertos límites de humedad y si son sembrados en zonas de régimen diferente pueden perecer o desarrollarse muy pobremente.(9-9)
- 2.3 Naturaleza del terreno: Aunque hay especies arbóreas que se adaptan a cualquier terreno, otras solo se desarrollan en determinados tipos, por ejemplo calcáreos, arcillosos etc.
- 2.4 Altura: En general, cada especie de árbol puede vivir con éxito hasta cierta altura sobre el nivel del mar, sembrados a altitudes mayores puede hacer que no sobreviva.
- 2.5 Exposición solar: Este factor es muy importante, muchas veces el fracaso en la reforestación de áreas en las que se han invertido recursos y tiempo no han tenido éxito, porque las plántulas sembradas han estado sometidas a demasiada sombra producto de la competencia de otras especies de reproducción natural y más rápido crecimiento, o a excesivo sol en las etapas tempranas de su vida.
- 2.6 Árboles concomitantes: Algunas especies de árboles deben ser dominantes en el medio donde viven, por lo que es importante que las otras especies concomitantes sean de talla menor.
- 2.7 Densidad de la población: Es sumamente importante utilizar una distancia adecuada entre los árboles sembrados para que entre ellos no compitan por el sol y los nutrientes de manera que perjudiquen su crecimiento. Es común sembrar las plántulas pequeñas a una densidad elevada y luego ir haciendo aclareos sistemáticos para garantizar la distancia adecuada según el crecimiento. En algunos casos la siembra de ciertos árboles debe hacerse de manera esporádica e intercalada con otros tipos de árboles para evitar el surgimiento y proliferación de enfermedades producidas por insectos, virus, u hongos.
- 2.8 Profundidad del suelo: Cada especie tiene sus requerimientos de profundidad del suelo en dependencia de su sistema radicular, si se siembran en suelos con menores profundidades el crecimiento será pobre.
- 2.9 Fertilidad: Este aspecto es sumamente importante, hay especies que se adaptan a suelos pobre y erosionados pero otras solo crecerán en suelos fértiles.(9-10)

3 Factores de riesgo

Aun cuando se han tenido en cuenta todos los factores involucrados, incluyendo las experiencias locales exitosas, hay ciertos factores de riesgo que pueden influir en el establecimiento del plantío que son impredecibles y que hay que tener previsto si se quiere más seguridad en el éxito final. Algunas son:

- 3.1 Huracanes: Los huracanes son impredecibles y pueden a su paso, destruir toda la plantación, un modo de paliar esta situación es la utilización de variedades de rápido crecimiento y resistentes a los vientos fuertes sembrados en fila en los bordes de la plantación para que sirvan de cortinas rompe vientos.



- 3.2 Inestabilidad climática: Aunque en promedio, las lluvias de una zona sean adecuadas para la supervivencia y desarrollo de cierta especie de árboles, siempre existe la posibilidad de años especialmente secos que pueden matar las plantas, especialmente cuando aun son jóvenes. La posibilidad de contar con riego alternativo durante las etapas tempranas de desarrollo puede resolver este problema, pero desgraciadamente los costos del sistema lo hacen económicamente insostenible para las grandes y medianas plantaciones.
- 3.3 Surgimiento inesperado de plagas: En ciertos casos, plagas de insectos u hongos cuya población estaba equilibrada en la zona, pueden verse favorecidas por la variedad del árbol sembrado, y comienza una reproducción desmedida que puede afectar notablemente la plantación. El uso de pesticidas puede resolver la situación. Lo mismo puede suceder con algunas enfermedades virales cuya solución en muchos casos se limita a cortar sin excepción grandes áreas aledañas al brote para evitar su propagación.
- 3.4 Recolección y manejo de las semillas

En algunos casos la reforestación puede hacerse con el uso de la reproducción vegetativa a través de estacas, no obstante la gran mayoría de los árboles se reproducen por semillas. Los problemas asociados con las semillas deciden en algunos casos si el árbol escogido podrá sembrarse o no.

3.5 Recolección:

El principal problema de las semillas es su disponibilidad, ya que en la mayor parte de los casos no se pueden conseguir comercialmente y su recolección está rodeada de inconvenientes motivados porque muchas especies forestales no producen semillas útiles todos los años, y otras, lo hacen de manera intermitente en diferentes épocas del año, por lo que se requiere de una constante vigilancia de los ejemplares productivos.

Una vez localizado un ejemplar con buena semilla deben recolectarse y limpiarse en la mayor cantidad posible, lo que no siempre es posible dada la altura del árbol. Para la limpieza de las semillas se utilizan diferentes técnicas en dependencia de la naturaleza del fruto y del tamaño de la semilla. En la mayor parte de los casos las semillas deben ser secadas para poder ser almacenadas el tiempo necesario hasta el plantado, algunas semillas conocidas como recalcitrantes perecen durante el secado por lo que tendrán que ser plantadas inmediatamente después de la recolección. Una vez secas, las semillas podrán ser almacenadas por breve tiempo en refrigeración a 4° C en contenedores sellados, excepto las semillas de testa muy dura que pueden permanecer meses y hasta años almacenadas.(9,39)

3.6 Preparación de las semillas

Las semillas de la mayor parte de las especies arbóreas podrán ser plantadas sin tratamiento alguno, sin embargo las semillas de testa muy dura generalmente hay que someterlas a un tratamiento previo al plantado para garantizar una germinación homogénea, de lo contrario esta será errática y lenta, con la pérdida de muchas semillas.

Las técnicas de tratamiento están dirigidas a abrir la capa dura e impermeable que rodea la semilla para facilitar su humificación interior. Entre las técnicas de tratamiento están:

- 3.6.1 Abrasión: Se raspan las semillas con algún material abrasivo hasta romper en una zona la testa dura.
- 3.6.2 Rajado: Se rompe o raja la corteza dura de la semilla.
- 3.6.3 Acidificación: Se sumergen por tiempo breve en ácido concentrado para eliminar la testa dura.
- 3.6.4 Inmersión en agua hirviente: Se hace una inmersión breve en agua hirviendo para romper la testa.
- 3.6.5 Permanencia en agua tibia: Las semillas se sumergen en agua tibia durante algunas horas hasta más de un día.

- 3.6.6 **Plantado de las semillas:** La mayoría de las semillas nacerán sobre la superficie del suelo húmedo, pero para protegerlas de la desecación generalmente se colocan cubiertas de materia orgánica como hojas o desechos vegetales menudos en descomposición, arena o tierra, también se cubren con algún medio artificial.

La profundidad idónea parece ser la de 1 a 2 cm, y el uso de materia orgánica o arena dan mejores resultados que el suelo. Es conveniente esterilizar el medio que se usará como elemento de cubierta de las semillas para reducir la proliferación de hongos que en muchos casos producen la muerte del elemento germinante. Este plantado de semillas puede hacerse en bandejas o semilleros de donde emergerán las plántulas que serán trasplantadas al recipiente donde crecerán hasta la altura y edad de trasplante definitivo al terreno, o bien directamente a los recipientes o bolsas usando varias semillas y eliminando después del germinado las más débiles para dejarla más robusta.(8-65)

4 Prácticas de vivero

El recipiente donde crecerán las plántulas hasta el tiempo de siembra definitiva en el terreno generalmente son bolsas plásticas rellenas con una mezcla de tierra, arena y material orgánico como estiércol o musgo. También pueden usarse macetas plásticas o de papel prensado grandes, cuando las posturas están destinadas a la venta.

La utilización de trozos gruesos y cortos de bambú ha tenido éxito en variedades de rápido crecimiento, en ellos la duración del recipiente aunque poca, es suficiente para que la postura alcance el tamaño de siembra, la que se hace con todo y el recipiente de bambú.

Para algunas variedades de árboles, las plántulas permanecen en la bandeja usada como semillero hasta el tamaño final, de donde son arrancadas y luego sometidas al podado de las raíces antes del plantado final a raíz desnuda. De este método se pueden obtener tres tipos de posturas:

- A. Plántulas sin podar o con la parte superior del follaje podado.
- B. Plántulas a las que se han quitado todas las hojas.
- C. Tocones de plántulas que han sido cortadas por el tronco.

El método escogido para la forma de crear las posturas en el vivero dependerá de las características de resistencia a las perturbaciones durante el trasplante que soporte la especie y el grado de humedad en el terreno donde serán plantadas.

La utilización de posturas de raíz desnuda y estacas vivas siempre tendrá menores costos de manipulación y transporte debido al peso y volumen que la siembra desde macetas, pero su supervivencia será siempre menor. (9-42)

4.1 Plantado final

En la práctica existen tres métodos más generalizados para el establecimiento de la plantación de acuerdo a las condiciones existentes: (9-43)

4.2 Plantado en coronas

Este método se puede usar en zonas de pastizales o malezas que quieran convertirse en rodales arbóreos. Consiste en labrar un círculo aclarado a machete o azadón (corona) dentro del pastizal de aproximadamente 1 metro de diámetro en cuyo centro se siembra la postura. Los desechos del aclarado generalmente se dejan dentro de la corona. Si hay maleza alta alrededor de la corona se poda para evitar el sombreado excesivo de la plántula. Las malas yerbas se controlan dentro de la corona a medida de la necesidad con el uso del machete o el azadón, así como también la altura de las malezas inter-coronas para mantener el soleado de la plántula.

Cuando las plantas han alcanzado suficiente altura (unos dos metros) y se han vuelto dominantes se suspende el desyerbado excepto aquel que sea necesario para combatir las enredaderas. Este método es bastante efectivo pero tiene el inconveniente de la utilización de abundante mano de obra. Una variante más productiva de este método consiste en practicar las coronas en campos de cultivo, aquí las coronas son desyerbadas junto con las siembras hasta que el crecimiento de los árboles sombree demasiado el terreno como para proseguir con el cultivo. Una vez establecida la plantación se escoge un nuevo lugar para repetir el proceso.

4.3 Plantado bajo cubierta

Este método es efectivo para sustituir rodales de arbustos o árboles de poco valor por plantaciones de los árboles deseados y consiste en la siembra de las posturas hasta su establecimiento bajo la cubierta arbórea aclarada si es muy densa, luego se va suprimiendo el estrato superior en diferentes etapas de aclareo para mantener el soleado adecuado de las plántulas sembradas.

El rodal natural puede aprovecharse, si es rentable, en los diferentes cortes, o puede envenenarse o anillarse (pelar una parte del tronco) para producir su muerte en caso contrario. (9-44)

4.4 Plantado en línea

Este método, adecuado para especies poco tolerantes, se usa para sustituir un bosque de bajo valor con la especie escogida. Consiste en hacer unas trochas desmontadas y paralelas de entre 2 y 5 metros de ancho dentro del bosque original, separadas entre ellas unos 10- 20 metros según el porte de los futuros árboles.

En estas trochas se limpian y labran coronas a una distancia de unos 3 metros donde se siembran las posturas. A medida que la plantación crece, el rodal circundante se va eliminando reteniendo cualquier árbol de valor presente, el resultado final será un rodal mixto constituido por una mezcla árboles plantados y árboles de gran valor regenerados de manera natural.(9-45)



5

LA REFORESTACIÓN

5.1 ¿Qué es un árbol o una planta?

Las hierbas, los helechos, los arbustos o los árboles son plantas. Algunas te las comes, como la lechuga, las espinacas o la coliflor. Otras tienen frutos o semillas que se comen, como las manzanas, las naranjas, los melocotones y los cereales. Además, algunas plantas adornan nuestros parques y jardines con sus bonitas flores, como las margaritas, las rosas o los tulipanes. ¡Hay unas 260.000 especies de plantas! Las hay de diversas formas y tamaños: desde algunas muy pequeñas hasta otras muy grandes. ¡Las secuoyas pueden alcanzar más de 100 metros de altura!

Las plantas, al igual que los animales, son seres vivos, porque nacen, crecen, respiran, se alimentan y se reproducen. Los animales son organismos heterótrofos, porque no son capaces de fabricar su propia comida y tienen que alimentarse de plantas o de otros animales.

Sin embargo, las plantas son organismos autótrofos, porque son capaces de fabricar la comida que necesitan utilizando la energía del Sol. ¡Las plantas son los únicos seres vivos que pueden producir su propio alimento!

La mayoría de los animales pueden desplazarse de un sitio a otro para buscar comida, encontrar pareja o escapar de sus depredadores. Las plantas son diferentes; no pueden moverse y viven fijas al suelo, fabricando su propia comida.

La ciencia que estudia las plantas se denomina Botánica.(9-25)

5.2 Beneficios de los árboles

- Sirven de filtro del CO₂, disminuyendo con esto el calor en el aire.
- Llenan la atmósfera con oxígeno producido mediante el proceso de fotosíntesis.
- Evitan la erosión de los suelos.
- Son los que forman los bosques, las selvas, las sabanas...
- Protegen las orillas de los ríos.
- Evitan los deslizamientos de tierra y con esto disminuyen el riesgo de desastres naturales.(9-25)

5.3 ¿Por qué debemos clasificar las plantas para la siembra?

- Porque existen árboles con raíces fuertes y gruesas que pueden romper paredes, aceras, tuberías, causando grandes daños.
- Cada árbol necesita una cantidad específica de luz, calor, vientos,
- Existen arboles de distintas alturas.
- Los arboles son de distintos suelos. (9-25)

5.4 Por qué es bueno sembrar un árbol

La problemática ambiental como resultado de la interacción hombre - naturaleza se expresa en el agotamiento de los recursos naturales y en el deterioro del ambiente.

Nunca es demasiado tarde, ni demasiado insistir... en tanto hablemos de proteger nuestro medio ambiente, el hecho de tocar el tema de la importancia de plantar árboles, nos enfocamos al porque es bueno sembrar árboles.

El beneficio que los árboles nos proporcionan, son los servicios ambientales. Los árboles favorecen la presencia de agua, las hojas, las ramas y el tronco de los árboles interceptan la niebla y la lluvia. Cuando esa agua escurre hasta la base del árbol, sus raíces ayudan a conducirla hacia las capas más profundas del suelo. En algunas de esas capas existen depósitos naturales de agua, conocidos como mantos acuíferos, los cuales abastecen de agua a muchas poblaciones humanas así como manantiales y riachuelos que permiten hidratar a los animales silvestres. Un árbol libera hasta 30 litros de

agua al día. Conservan la biodiversidad y el hábitat. Proporcionan oxígeno: a través de la fotosíntesis, los árboles absorben Bióxido de Carbono en grandes cantidades, que almacenan y lo transforman en madera, carbohidratos y azúcares; además, liberan oxígeno para un mejor ambiente. Protegen el suelo y evitan su erosión. (9-26)

5.5 Normativa de los Recursos Forestales

Que la Constitución Política de la República establece que el Estado de Guatemala, las municipalidades y los habitantes de territorio nacional están obligados a prevenir la contaminación del medio ambiente; así como declarar de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación.

En Guatemala aún no existe una cultura de respeto hacia nuestros recursos naturales renovables y no renovables y que la población no está consciente del daño que le produce, especialmente a nuestros recursos forestales.

Que los pocos bosques que quedan en Guatemala, además de mantener la biodiversidad, son fuente de energía y vida para la población, por lo que deben ser utilizados racionalmente y así poder legar a nuestras futuras generaciones, el beneficio que la naturaleza nos ha brindado. **(9-26)**

Actividad: Investigar programas y estrategias que la municipalidad implementa en beneficio de la protección de los bosques existentes en el municipio.

5.6 BASE LEGAL DE LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES EN GUATEMALA

5.6.1 La Constitución Política de la República de Guatemala

Artículo 126. Reforestación. Se declara de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques. Los bosques y la vegetación en las riberas de los ríos y lagos, y en las cercanías de las fuentes de aguas, gozarán de especial protección.(6-122)

5.6.2 Ley Forestal DECRETO NÚMERO 101-96.

Esta Ley establece todo lo relacionado a los recursos forestales pueden y deben constituirse en la base fundamental del desarrollo económico y social de Guatemala, que mediante el manejo sostenido pueden producirse bienes que coadyuven a satisfacer las necesidades de energía, vivienda y alimentos; servicios que contribuyan a elevar la calidad de vida, el nivel económico,

educación y recreación de las poblaciones, la protección de los recursos naturales y la fijación de carbono.(7-34)

5.7 Instituciones que brindan apoyo

El Instituto Nacional de Bosques, (INAB), Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) son las instituciones rectoras en Guatemala de proporcionar el apoyo necesario en la siembra de árboles. Sin embargo existen otras instituciones como las ONG's, las universidades, centros de investigación que proporcionan apoyo y asesoramiento a la población para la siembra de árboles.

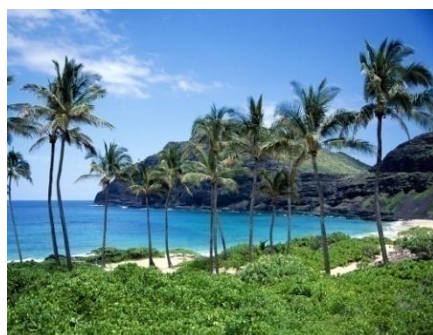
Investigar: Las instituciones del estado y ONG's que brindan apoyo en la protección y conservación de las áreas protegidas en nuestra localidad.

5.8 Técnicas adecuadas para sembrar árboles

Los árboles proveen albergue para muchas especies de vida silvestre. Los árboles ayudan a filtrar el aire, regular la temperatura, añaden belleza, color, nos protegen de fuertes vientos y dan sombra.

Antes de plantar un árbol es necesario de una planificación previa. En ella deben considerarse aspectos tan importantes como: (9-70)

- 5.8.1 Elección de las especies y variedades más adecuadas: la elección depende de una serie de factores: el clima del lugar (Procurar adquirir especies adecuadas a la zona climática). Una manera muy práctica de acertar es tener en cuenta los árboles del entorno. Si el árbol escogido abunda en la zona es una muestra clara de que la especie en cuestión se adaptará bien al área donde queremos sembrarlo. Si el ejemplar escogido no se encuentra en la zona es mejor asegurarse recabando información, acudiendo a las instalaciones del INAB.



- 5.8.2 La composición del suelo. Para que nuestro árbol crezca bien es importante que sea adecuado al tipo de suelo, arenoso, arcilloso o tierra negra.

- 5.8.3 El tamaño de las especies o variedades escogidas. No tiene sentido plantar un árbol que tendrá un desarrollo muy grande en un espacio reducido. Todas las especies podrían plantarse en una superficie grande, pero en superficies pequeñas necesitaríamos especies pequeñas.

En terrenos pequeños o jardines particulares las especies enanas serán en principio más adecuadas.

Un árbol que produzca demasiada sombra podría resultar un inconveniente. Este mismo árbol podría ser de mucha ayuda si lo que pretendemos es plantar especies de sombra. Hay árboles que poseen raíces muy poderosas y podrían afectar a otros cultivos al sustraerles la humedad o los minerales o incluso eliminar las otras plantas por la emisión de toxinas a través de sus raíces.



- 5.8.4 Elección de los polinizadores: la mayoría de árboles necesitan ser polinizados. La polinización en los árboles es mayoritariamente entomófila, es decir la realizan los animales, especialmente los insectos y, entre estos, destacan las abejas. Unos pocos son polinizados por el viento, por lo que disponen de lo que se llama una polinización anemófila. Los organismos que transportan el polen se denominan agentes polinizadores.

Además del agente polinizador también se consideran árboles polinizadores aquellas variedades de árboles que suministran el polen adecuado para que otras variedades de la misma especie puedan ser polinizadas. Los árboles que necesitan una polinización cruzada deberán plantarse junto a otras variedades que aseguren su polinización.

- 5.8.5 Preparación del terreno

Antes de la plantación resulta necesario preparar el terreno adecuadamente. Esta faena se llevará a cabo un año antes, durante la primavera u otoño. Es importante realizar un análisis de la composición de suelo para saber si este cumple los requisitos para el cultivo escogido. Este resulta determinante en principio, aunque se puede corregir mejorando la composición del mismo. La

preparación del terreno conlleva la aireación del mismo a través de la arada, que debería ser superficial para no alterar demasiado la composición del mismo. Es también durante esta época cuando deben añadirse aquellos fertilizantes adecuados. Un abono de fondo, rico en fósforo y potasio o la adición de estiércol pueden mejorar su composición y fomentar una mayor riqueza biológica.



5.8.6 Compra de los pilones

Antes de la plantación deberemos comprar el material adecuado que se va a plantar. Para ello podemos optar por alguna de estas soluciones:

- Comprar los árboles ya formados: podemos escoger ya árboles crecidos, con lo cual avanzaremos el tiempo de crecimiento. El problema de escoger esta solución es que los árboles formados resultan más difíciles de guiar, en el caso de que sea necesario, y, además, resultan muy caros.
- Independientemente de nuestra elección, a la hora de comprar pilones o plantones debemos tener en cuenta que estos pueden ser comprados en contenedor o a raíz desnuda. Los árboles de contenedor están disponibles todo el año
- En los de raíz desnuda debemos comprobar que las raíces no estén reseca o rotas y que su crecimiento sea uniforme. En caso de comprar ejemplares en contenedor o en cepellón, tendremos en cuenta que las raíces no sobresalgan por debajo o que estén demasiado apretujadas, que la tierra no esté reseca o llena de hierba



5.8.7 Marcar el lugar de plantación

Antes de la plantación deberemos marcar el lugar donde deberán ser plantados los árboles. Esta planificación deberá tener en cuenta qué condiciones necesita cada árbol para desarrollarse y cuanto espacio necesita para convertirse en un árbol adulto.

- 5.8.8 Distancia de siembra: El espaciamiento de los árboles depende de los propósitos de la plantación. Para fines de producción de semillas se debe sembrar a una distancia de 3 a 5 metros. Para la producción de follaje de manera intensiva puede sembrarse de 10 cms. entre planta de manera lineal y 40 cms. entre calles. La temperatura del suelo no debe ser mayor de 15° C.



5.8.9 Realización del pringue.

El pringue es una mezcla caldosa de agua y tierra. Se utiliza como líquido humedecedor que favorece el desarrollo de las raíces en los árboles que se plantan a raíz desnuda. Para llevarlo a cabo se llena medio recipiente de agua y se le va echando tierra hasta que se obtenga una pasta cremosa en la que se introducen las raíces de los plántones. No es necesario este proceso, aunque, si se lleva a cabo, favorece el enraizamiento de los nuevos árboles sobre todo aquellos que se plantan tarde.

5.8.10 Plantación de un árbol de raíz desnuda.

Se denomina raíz desnuda cuando los árboles preparados para plantar no contienen la masa de tierra adherida a las raíces. Aunque puedan tener un poco de tierra adherida, sus raíces destacan en el conjunto ofreciendo el aspecto de una maraña o cabellera. Los árboles de raíz desnuda solamente pueden ser plantados a partir de finales de otoño y durante todo el invierno, siempre que no haya heladas.

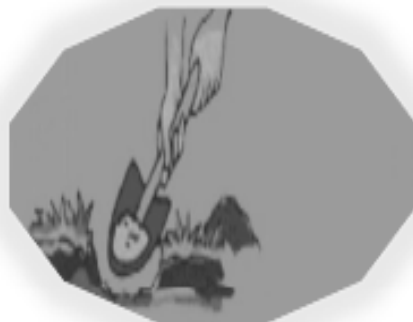
Antes de plantarlos deberán limpiarse las raíces, cortando un poco la raíz principal y las secundarias. Se eliminarán las raíces que pudieran estar rotas. No deben podarse las ramas. (9-75)



6 Pasos para la siembra

6.1 Abrir un ahoyado o Excavar un agujero del diámetro de $\frac{1}{3}$ superior al tamaño de las raíces.

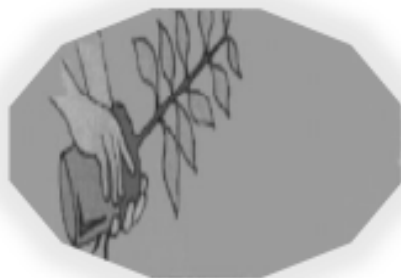
Mezclar la tierra extraída con abono orgánico. Normalmente entre dos y cuatro kilos del mismo serán suficientes, aunque, dependiendo del tamaño del hoyo, y de la riqueza o pobreza del terreno, se pueden utilizar hasta ocho o diez kilos por agujero.(9-30)



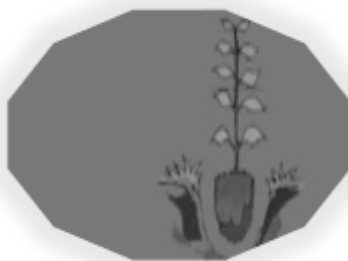
6.2 Para su fácil crecimiento y desarrollo de la planta, se coloca un puño de abono en el fondo del ahoyado.



6.3 Con mucho cuidado, retire la bolsa plástica del arbolito y colóquelo dentro del ahoyado a nivel de la tierra, sin lastimar la planta.



- 6.4 Coloca la planta en el centro del ahoyado, procurando que el tallo quede poco hundido (5 a 7 cm).



- 6.5 Deposita la tierra en el ahoyado y pisa fuerte alrededor de la planta, para que la tierra quede bien firme.



- 6.6 Clavar una estaca a unos 50 cm de profundidad y a unos 8 cm del centro. Esta estaca se utilizará como tutor para dirigir el crecimiento del árbol y protegerlo de la fuerza del viento.

Atar el árbol a la estaca. Hay que comprobar que la atadura no apriete demasiado y tenga la holgura suficiente para permitir el crecimiento adecuado del tallo. Una atadura demasiado fuerte puede producir marcas o incluso un estrangulamiento del ejemplar.

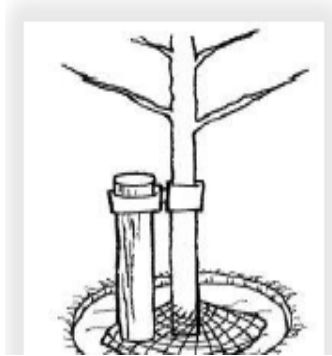
En cuanto al tipo de ligadura disponemos en el mercado de una variedad muy grande de cuerdas, cintas, etc.



- 6.7 Riega el árbol inmediatamente y una vez por semana en época seca.
- 6.8 Finalmente, será conveniente proteger la base del tallo, con alguna red, con hojas o malezas del mismo monte.

Esta protección evitará que los conejos, liebres, ratones u otros roedores puedan roerlo y quitarle la corteza.

Dado que las raíces son poco profundas, especialmente durante el primer año es conveniente mantener la tierra alrededor de los nuevos árboles libre de hierbas para que no compitan por la obtención de la humedad superficial y los nutrientes disponibles.(9-31)



7 Objetivos que deben considerarse antes de seleccionar un árbol

7.1 ¿Por qué sembrar un árbol?

- Mejora las condiciones ambientales.
- Produce oxígeno
- Sirve de filtro del CO₂, disminuyendo con esto el calor en el aire.
- Barreras contra vientos.
- Embellece el ambiente
- Sombra para conservar energía.
- Albergue para la fauna.
- Protección de entornos de nacimientos de agua.

3.2 ¿La especie es adecuada para el clima?

Los viveros y jardines de plantas ornamentales no van a vender una especie de árbol que no se adapte al área, pero existen varios árboles y arbustos para la venta que no resisten los cambios drásticos del clima. Por ejemplo, si usted va a comprar un árbol porque florece en la primavera, entonces usted tiene que considerar el clima. En áreas de climas templados o calientes, puede ser que la época de frío no sea suficientemente larga. Esto no permite que un árbol desarrolle flores o frutos. Considere los microclimas en su área. Estos son condiciones climatológicas que varían del patrón normal del área. Un área bien abrigado puede mantener vegetación que normalmente no se adapta a la región. Por otra parte un declive que se da al norte puede ser significativamente más frío y más ventoso que las áreas alrededor del microclima. La supervivencia de las plantas normalmente adaptadas a la región puede ser limitada.

Seleccione árboles nativos de su área. Estos son mucho más tolerantes a los cambios climatológicos, aumentan la biodiversidad natural de la

comunidad y son más beneficiosos para la fauna. Evite comprar árboles exóticos que puedan invadir y desplazar a los árboles nativos causando daños al ecosistema.

7.3 La altura del árbol

Es importante saber qué altura tendrá el árbol, para escoger el lugar donde se sembrará.

7.4 ¿Tiene el árbol algún valor ornamental?

Algunas especies de árboles tienen hojas y flores con variedades de colores. En la primavera o el otoño éstos nos brindan una gama espectacular de colores. Otras especies tienen follaje colorado o variado que añaden color al paisaje durante todo el año. Los árboles que tienen frutas o nueces son una excelente fuente de alimento para la fauna.

7.5 ¿Qué tipo de enfermedad o insectos afecta al árbol?

Tenemos que conocer los insectos del área que pueden afectar la vida y utilidad del árbol que deseamos sembrar. Algunas enfermedades o insectos causan problemas serios en algunas especies de árboles de la región. Dependiendo de la peste, a veces no es fácil controlar el problema. Las enfermedades reducen significativamente la belleza y la durabilidad del árbol.

7.6 ¿Es común la especie en el área? De ser así, hay más probabilidades de crecimiento de la planta y menos atacada por pestes que pueda destruir la siembra.

8 TÉCNICAS ADECUADAS PARA PLANTAR ÁRBOLES FRUTALES

Antes de plantar un árbol necesitamos una preparación previa. En esta preparación consideraremos algunos aspectos importantes tales como: (9-20)



8.1 Elección de los patrones de injerto

Antes de realizar la plantación es necesario elegir los patrones de injerto. Los patrones de injerto son la base sobre los que se fijarán los injertos, que son las yemas o tallos que, unidos al patrón, desarrollarán el nuevo árbol frutal. A la hora de elegir los patrones de injerto hemos de tener en cuenta que estos pueden ser de dos tipos:

Patrón de injerto vigoroso, que es utilizado para conseguir formas de árbol libres. Por ejemplo, en el caso de los manzanos se pueden utilizar los patrones M25 si queremos desarrollar un árbol grande o el M7, EL M9 o M27 para árboles pequeños.

8.2 Comprar patrones de injerto:

Los patrones de injerto resultan todavía más baratos y nos permiten injertarlos con la variedad del árbol frutal que deseemos. Es importante comprar patrones de injerto en tiendas especializadas para producir árboles de calidad y libres de plagas y enfermedades. Las tiendas especializadas pueden aconsejar que patrón nos resulte más adecuado en cada caso. El patrón es el que proporciona el tamaño, la velocidad de crecimiento o la resistencia a ciertas enfermedades. Sobre el patrón se injerta la púa que es la que determinará el tipo de frutos producidos.

9 PLANTACIÓN DE UN ÁRBOL FRUTAL A RAÍZ DESNUDA

- 9.1 Se denomina " a raíz desnuda" cuando los árboles preparados para plantar no contienen la masa de tierra adherida a las raíces. Aunque puedan tener un poco de tierra adherida, sus raíces destacan en el conjunto ofreciendo el aspecto de una maraña o cabellera. Los árboles de raíz desnuda solamente pueden ser plantados a partir de finales de otoño y durante todo el invierno, siempre que no haya heladas.

Antes de plantarlos deberán limpiarse las raíces, cortando un poco la raíz principal y las secundarias. Se eliminarán las raíces que pudieran estar rotas. No deben podarse las ramas.

- 5.2 Los árboles cultivados en maceta o en cepellón

Un árbol en cepellón es aquel que está preparado para plantar con la masa de tierra adherida a sus raíces. Las raíces más la tierra forman una masa compacta, mas grande que los de raíz desnuda. Los árboles cultivados en contenedor o en cepellón pueden plantarse a lo largo de todo el año, menos cuando el terreno está congelado, inundado o en periodos de sequía, mientras que los árboles de raíz desnuda solamente pueden ser plantados a partir de finales de otoño y durante todo el invierno, siempre que no haya heladas.

Pueden plantarse a lo largo de todo el año, menos cuando el terreno está congelado, inundado o en periodos de sequía o de mucho calor, mientras que los árboles de raíz desnuda solamente pueden ser plantados a partir de finales de otoño y durante todo el invierno, siempre que no haya heladas.

Una vez marcados los lugares de plantación y preparados los árboles o

plantones, iniciamos el proceso mismo de plantación. Para ellos seguiremos los pasos siguientes:

- Excavar un agujero del diámetro de 1/3 superior al tamaño de las raíces.
- Mezclar la tierra extraída con abono orgánico, como estiércol bien descompuesto.
- Normalmente entre dos y cuatro kilos del mismo serán suficientes, aunque, dependiendo del tamaño del hoyo, y de la riqueza o pobreza del terreno, se pueden utilizar hasta ocho o diez kilos por agujero.
- Algunos horticultores aconsejan abrir los hoyos un par de semanas antes de la plantación y realizar la mezcla en este momento. Posteriormente cubrirían los hoyos con la mezcla y los volverían a abrir en el momento de la plantación.
- Clavar una estaca a unos 50 cm de profundidad y a unos 8 cm del centro. Esta estaca se utilizará como tutor para dirigir el crecimiento del árbol y protegerlo de la fuerza del viento.
- Extender sobre el agujero una caña con una longitud superior al diámetro del mismo. Hacer coincidir el centro de la caña aproximadamente a unos 8 cm del centro del agujero.
- Tomando la caña como guía, colocar el árbol en el centro intentando que la marca del suelo del tallo, es decir el lugar donde empiezan a crecer las raíces, quede a la altura de la caña, es decir a ras del suelo. Se debe tener en cuenta que la marca del injerto debe quedar como mínimo unos 10 cm por encima de la caña.
- Atar el árbol a la estaca. Hay que comprobar que la atadura no apriete demasiado y tenga la holgura suficiente para permitir el crecimiento adecuado del tallo. Una atadura demasiado fuerte puede producir marcas o incluso un estrangulamiento del ejemplar. Por este motivo, se irá revisando durante el crecimiento especialmente el primer año. En cuanto al tipo de ligadura disponemos en el mercado de una variedad muy grande (cuerdas, cintas, anillas, etc.)
- En el caso de que el árbol haya sido sometido al " pringue" no hace falta regar inmediatamente después de la plantación para que el agua de lluvia no arrastre el lodo adherido a las raíces con el pringue.

En caso de que no hayamos pringado las raíces, se regará llenando la depresión que hemos dejado alrededor del tallo.

- Cubrir con la tierra preparada previamente colocándola sobre las raíces, ir apretándola para eliminar el aire, sin presionar demasiado fuerte.
- Procurar que quede un círculo alrededor de todo el árbol de unos 40 o 50 cm de radio y unos 4 dedos de profundidad.
- En esta pequeña depresión se acumulará el agua de lluvia o riego y permitirá que el ejemplar tenga una mayor humedad.
- No presionar fuerte con los pies. La costumbre de presionar muy fuerte con los pies es responsable algunas veces de una mala producción de raíces.
- Finalmente, será conveniente proteger la base del tallo, con alguna red, malla u otro de los numerosos dispositivos que existen en el mercado. Esta protección evitará que los conejos, liebres, ratones u otros roedores puedan roerlo y quitarle la corteza.
- Dado que las raíces son poco profundas, especialmente durante el primer año es conveniente mantener la tierra alrededor de los nuevos árboles libre de hierbas para que no compitan por la obtención de la humedad superficial y los nutrientes disponibles. (9-28)

NOTA: Las técnicas y los procedimientos que se siguen para plantar cualquier especie de planta, son los mismos que se aplican en la plantación de árboles frutales, tomando en cuenta en este caso el clima y las especies que se plantarán.

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ.
Tercera Unidad
Tradiciones en el cultivo y manejo de los árboles.

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TECNICAS EVALUACION.
Emite juicio crítico acerca del impacto que la actividad humana y el crecimiento poblacional tienen en el deterioro ambiental.	Explica la importancia de la reforestación para la prevención de desastres.	<p>Cultivo y manejo de los arboles.</p> <ul style="list-style-type: none"> -La importancia de los arboles. -Los arboles proporcionan el medio de vida para la fauna silvestre. -Arboles útiles en el patio. -Productos de los arboles. -La función del cultivo y el manejo de los arboles. -Tradiciones en el manejo y protección de los arboles. -Retoño y poda. -Tradiciones en la plantación y cultivo de los arboles. -Sistema agroforestales Tradicionales. -Perspectiva de las practicas de manejo de arboles. 	Reforestación con los estudiantes, en áreas desoladas.	<ul style="list-style-type: none"> - Recursos humano. -Plantas de árboles frutales como aguacate, durazno, manzana, -plantillas de ciprés, pino, ilamo, pinabete y otros. -Plantas de rosas, clavel, girasol, cartucho. -Abono orgánico. -Machete. -Azadón. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro sinóptico. - Cuadro comparativo. - Escala de rango. - Elaboración de un portafolio -lista de cotejo.

1 **TRADICIONES EN EL CULTIVO Y MANEJO DE LOS ARBOLES**

1.1 Preámbulo

En muchas zonas, los campesinos (hombres y mujeres) se han dedicado durante largo tiempo a la conservación y al cultivo de los árboles en terrenos agrícolas y forestales. Hasta hace poco, ha habido una tendencia a dejar de lado estas actividades autóctonas. Los esfuerzos forestales se han enfocado principalmente, hacia el manejo forestal para la protección del medio ambiente o para la producción industrial de la madera. El cambio que se produce al darle énfasis a la relación de las actividades forestales con los campesinos, constituye por lo tanto, un punto de partida significativo frente a las ideas, políticas y procedimientos anteriores.

Para situar las actividades forestales comunitarias actuales, organizadas tanto comunal como privadamente, dentro del contexto del cultivo de árboles local en forma espontánea, es necesario examinar algunas estrategias tradicionales de su manejo y conservación. La relación entre la gente del campo y los árboles en su ambiente es generalmente compleja, y muchos de los criterios utilizados se han desarrollado durante largos periodos de tiempo. A menudo, han surgido como una respuesta a la creciente, aunque a veces sutil, presión sobre el medio ambiente local, y su función fundamental ha sido asegurar que las especies arbóreas valiosas que crecen en esa localidad, continúen estando disponibles.

En las regiones no industrializadas del mundo, el grado en que la gente cultiva y maneja sus árboles varía de un lugar a otro. Esto depende en gran parte de las características de la ecología local, los sistemas de utilización agrícola de la tierra, las tradiciones culturales, la demanda local por madera y productos derivados de ella, los derechos de tenencia y las presiones económicas. En algunas sociedades, el cultivo de árboles y su manejo es la característica principal del sistema de vida; en otras, esto ha asumido una función marginal o, incluso insignificante. (3-12)

1.2 La importancia de los árboles

Los bosques en todo el mundo tienen una función vital e indiscutible en el mantenimiento del medio ambiente natural y humano. Protegen las cuencas hidrográficas, son el medio de vida de la fauna silvestre y contribuyen a estabilizar ecosistemas, que de otra manera serían frágiles. Proporcionan numerosos productos esenciales para los habitantes del medio rural y urbano. Además, desempeñan un papel económico, a través de la extracción comercial de la madera para construcción y para pulpa, lo que en algunos países contribuye en forma significativa a aumentar la cantidad de divisas y la renta nacional.

Actividades: Investigar las especies de árboles que se siembran en un nacimiento de agua, con ello se forma un álbum.

1.2.1 Los bosques también proporcionan hogar y un medio de vida a un gran número de personas, tanto a los habitantes del bosque como a los que buscan trabajo en la extracción y cosecha de los productos forestales comerciales. Además, desempeñan una función vital en la producción agrícola. A pesar de que los cultivos agrícolas migratorios han sido una de las causas del deterioro de muchas tierras forestales, cuando éstos se manejan bajo el concepto de rendimiento sostenido del ambiente, el proceso natural de rebrote y regeneración del bosque restablece la fertilidad de la tierra en barbecho.

Por otro lado, la función que desempeñan los árboles fuera de los terrenos y reservas establecidas no está tan bien documentada, pero es igual de importante. Los ejemplares dispersos en el paisaje rural, alrededor de las casas, a lo largo de los cercos y caminos en el campo y en las tierras comunales de pastoreo, son rara vez registrados en las estadísticas oficiales como superficie forestada. Sin embargo, para la mayoría de la población rural que vive lejos de las inmediaciones de los terrenos forestales, éstos tienen un significado más importante que el bosque mismo. Por lo tanto las políticas y programas que tienen el propósito de mejorar el acceso a



los recursos madereros y otros productos forestales, deben basarse en el reconocimiento de que los árboles que van a ser más útiles a los agricultores, no serán los que crecen en el bosque, sino los de sus propios patios, los de las pequeñas empresas y los de las propiedades que administran en común.

1.2.2 Árboles útiles en el patio

En las tierras de labranza y en las de pastoreo, los árboles desempeñan también una función vital para el medio ambiente. Actúan como cortinas cortavientos, protegiendo a los cultivos de los daños del viento y al suelo de la erosión. Su sombra contribuye a reducir la temperatura del suelo, y la hojarasca reduce la escorrentía, protegiéndolo y aumentando la infiltración del agua, permitiendo así el mantenimiento de la capa freática.

Además, redistribuyen los nutrientes, extrayendo minerales esenciales del subsuelo a través de la caída de sus hojas, poniéndolos a disposición de otras plantas. En muchos países, la hojarasca es recolectada en grandes cantidades para preparar abono orgánico y para utilizarla como cubierta del suelo con el fin de mantener su fertilidad. (3-14)



1.3 Productos de los árboles

En las zonas no industrializadas del mundo, donde es un hecho que la mayor demanda de madera tiene como destino la obtención de energía, la leña es el combustible más utilizado, superando lejos la demanda por madera comercial. En muchos países ésta es la fuente energética más importante llegando a ser en algunas de las naciones más pobres, el 90 por ciento del total del combustible usado. Casi, todas las familias que viven en el medio rural, la utilizan por lo menos parcialmente para cocinar, para el tratamiento de alimentos y para calefacción. En muchas ciudades, el carbón vegetal y la leña continúan siendo los combustibles que más se usan para cocinar. En algunos procesos industriales, tales como el curado del tabaco y

del té, la cocción de ladrillos y la fermentación de la cerveza, con frecuencia sólo se utiliza leña como productor de energía. A estas demandas, se suman restaurantes, salones de té, panaderías y otras empresas comerciales.



1.3.1 Manera habitual de cocinar

El predominio de la demanda por leña en términos cuantitativos, también ha tendido a reducir la importancia vital que tienen para los campesinos otros productos de los árboles. Quizás uno de los principales sea el forraje para los animales, especialmente en ciertas épocas del año cuando el pasto y otras fuentes alimenticias no están disponibles.

1.3.2 Los árboles pueden proporcionar alimentos

Algunos de éstos son de gran importancia para mantener el balance nutricional de las dietas tradicionales. Entre ellos están las hojas, vainas comestible, raíces, frutas, nueces, miel, insectos y animales de caza. Las especies arbóreas pueden ser también una fuente de condimentos alimenticios, tales como las especias, y la savia de algunos árboles puede ser usada para hacer vino. También se pueden recolectar algunas especies de hongos para cocinar ciertos tipos de platos.

1.3.3 En los árboles pueden crecer hongos



Actividades: Investigar otras clases de plantas que crecen sobre los árboles y su utilidad.

Los árboles producen un gran número de los llamados “productos secundarios” del bosque. La importancia de estos productos no debería subvalorarse, ya que contribuyen en forma vital a las necesidades y al sistema general de vida de un gran número de campesinos. Muchas comunidades dependen de ellos para obtener fibras, con las que hacen cuerdas, esteras (alfombras, tapetes, etc.), forraje canastos, trampas, cobertizos, muebles tejidos e incluso cuerdas para instrumentos musicales. Los árboles son una fuente importante de muchos remedios a base de hierbas y medicinas. Los taninos y colorantes extraídos de su corteza y las vainas se usan para curtir el cuero y teñir los tejidos.

Los aceites de las semillas de algunos ejemplares pueden usarse para substituir la parafina en lámparas a prueba de viento. Las hojas y ramas de algunas especies poseen buenas cualidades como repelentes de insectos, se usan para aturdir a los peces o sirven como antiparasitario natural del ganado. También algunas resinas pueden usarse como pegamentos.

1.3.4 Se usan para distintos negocios familiar

Los aperos agrícolas, las carretas y las barcas se hacen frecuentemente de madera; ciertas variedades arbóreas son altamente valoradas por sus cualidades para fabricar herramientas. Los troncos de algunos árboles se ahuecan para usarlos como depósitos de agua. Las maderas africanas se usan para hacer cencerros para los camellos.

Los árboles también proporcionan una serie de materiales para la construcción comercial. Por ejemplo, los postes en la construcción de edificios se usan bastante y con diversos propósitos. En las zonas rurales se emplean en la construcción de muchos tipos de viviendas tradicionales; en las ciudades, los habitantes más pobres utilizan los postes para construir viviendas de bajo costo y las empresas constructoras usan los de mayor tamaño para puntales y andamios. (3-18)



**Actividades: - Fabricar objetos o juguetes con raíces de árboles.
Investigar otros usos que se le puede dar al árbol que genere un ingreso.**

1.4 La función del cultivo y manejo de los árboles

En casi todos los lugares, ya sea porque se han plantado árboles o éstos han crecido en forma espontánea, las comunidades agrícolas se han visto en la necesidad de mantener una cierta reserva permanente de diferentes tipos de especies arbóreas. Incluso en sociedades pastorales nómadas, los árboles siempre han desempeñado diversas funciones esenciales. Puede ser que nunca los pastores los hayan plantado, pero su sistema tradicional de vida era tal, que generalmente no agotaban los suministros de los territorios que recorrían con sus rebaños. En efecto, los animales ayudaban a mantener la vegetación mediante la dispersión de semillas sobre grandes superficies. Los numerosos productos y beneficios que los campesinos obtienen de los árboles reflejan un conocimiento detallado y sofisticado del medio ambiente que los rodea. Suponer que las comunidades tradicionales no están conscientes de los beneficios que éstos proporcionan y que por lo tanto es necesario educarlos sobre las consecuencias inmediatas del agotamiento de la cubierta arbórea, muy pocas veces responde a la realidad. (3-24)

Actividades: Practicar e ingeniar otros usos que se obtienen de los árboles

1.5 Tradiciones en el manejo y protección de los árboles

Uno de los medios que las personas, familias o grupos familiares pueden utilizar para tener derechos exclusivos sobre los árboles, es el acceso limitado a su uso. La utilización del baobab en el sur de Níger, por ejemplo, está fijada por tradiciones muy antiguas que especifican derechos estrictos de propiedad. En el Sudán, las palmas están sujetas a un complicado sistema de propiedad fraccionada definido por leyes de herencia tradicionales. En la parte occidental de Sumatra, la decisión de cortar un árbol valioso es tomada por todo el grupo familiar.

1.5.1 -Un bosque- protegido por la tradición

Algunas comunidades han protegido durante mucho tiempo determinados árboles porque proporcionaban un punto de reunión para la gente local, ocasionalmente por su significado religioso. En Nepal, algunas poblaciones desarrollaron sistemas formales de manejo durante siglos. Estos definían los derechos específicos que los usuarios tenían sobre los productos valiosos de los árboles que crecían en las tierras comunales, y eran una respuesta tanto a la demanda sobre la distribución como a la creciente escasez del recurso. Otros grupos de personas que tienen intereses comunes con respecto a los recursos forestales, han sido también sensibles a la amenaza de esta creciente escasez. En las zonas montañosas de Guatemala, los carpinteros profesionales han tenido una participación decisiva en el fomento de la cubierta boscosa. (3-26)

1.6 Retoño y poda

El retoño y la poda son técnicas que pueden ser utilizadas en el manejo de ciertas especies arbóreas. La primera, consiste en cortar el tronco del árbol cerca del suelo y dejarlo rebrotar; normalmente crecen varios brotes en lugar del tronco original. La poda, consiste en cortar la copa del árbol dejando que crezcan nuevas ramas desde el tronco original; este sistema tiene la ventaja que las ramitas recién nacidas están altas y por lo tanto mejor protegidas de los daños ocasionados por los animales y el fuego. La poda vertical consiste en cortar las ramas cerca de la base a lo largo del tronco. Después de cortar el tronco o de podar la copa, los nuevos brotes serán más vigorosos debido a que el sistema radicular ya está bien establecido. (3-28)

Poda: una práctica racional de manejo de plantaciones.



Es importante establecer comparaciones de los problemas ambientales, así como la protección de los árboles en Guatemala con otros países, de manera que podamos implementar más estrategias y superar la conservación de nuestro ambiente a comparación de otros países, con tal que siga siendo el país de la eterna primavera.

En muchos países, los campesinos siempre han plantado árboles para múltiples usos domésticos. En Bangladesh, uno de los países más densamente poblados, se comprobó que en 1983 cada familia había plantado o había dejado regenerarse espontáneamente un promedio de 60 ejemplares, el cual se comprobó que prácticamente todas las familias habían plantado árboles.

En Panamá, hay árboles frutales plantados en casi todas las fincas pequeñas (Jones, 1982b). Casi la mitad de los agricultores entrevistados en la región del valle occidental de Costa Rica, dijeron que habían plantado especies arbóreas como cortinas cortavientos. En Perú, a pesar de que el gobierno sólo patrocina la reforestación en gran escala, el 30 por ciento de todas las plantaciones son hechas en forma espontánea por la iniciativa privada. Una encuesta en la zona montañosa de Nepal, puso de manifiesto que cada grupo familiar poseía como promedio 28 árboles, de los cuales habían plantado y cultivado alrededor de la tercera parte.

Aunque los árboles rara vez se plantan especialmente para producir leña, se sabe que ellos ayudarán a complementar los suministros de energía disponibles para el hogar. Aquellos que se plantan para utilizarlos como madera o como postes para construcción, deben ser podados en forma vertical, a fin de asegurar el crecimiento recto del árbol. Los árboles frutales, destinados a producir fruta de mejor calidad, deben ser podados de vez en cuando. Las ramas que se obtienen de las podas y los postes de construcción que han dejado de ser útiles y han sido reemplazados, pueden ser usadas como combustibles.

Los árboles también se han cultivado para obtener numerosos productos destinados a otros mercados específicos. Por ejemplo, la goma arábiga, el caucho, el coco, los dátiles, el aceite de palma, el café y el té, son artículos de importancia vital en la economía de los países en desarrollo. El cultivo de estos árboles no se limita a grandes plantaciones, ya que también proporciona ingresos en efectivo y un medio de vida para un gran número de pequeños propietarios y de campesinos de recursos limitados. (3-30)

1.8 Sistemas agroforestales tradicionales

En muchos lugares, los campesinos han combinado, en la misma parcela, el cultivo de árboles con diversas actividades agrícolas y pastorales. En general, lo más beneficioso de este tipo de combinación sistemática agrosilvopastoral es el efecto enriquecedor de la vegetación sobre el suelo.



Se obtiene un beneficio adicional al protegerse la cubierta edáfica contra la erosión. La productividad del suelo también aumenta, por el hecho de que este sistema permite un uso complementario de los diferentes estratos de la tierra y del espacio sobre la superficie expuesta a la luz solar.

1.8.1 Un sistema agroforestal tradicional - el huerto familiar

Las especies tan diversas que se cultivan en estos huertos permite obtener una amplia gama de productos. Como los cultivos tienen ciclos biológicos distintos, la familia suele tener la probabilidad de recoger algún producto diariamente, aunque sea en pequeñas cantidades. En América Central, en parcelas de apenas un décimo de hectárea, se han encontrado tal vez 25 ó más variedades de plantas y árboles productores de alimentos, entre ellos cocos, papayas, bananas y café. En un estudio sobre los huertos familiares en Indonesia, los cuales cubren alrededor del 20 por ciento de la tierra cultivable en la isla de Java, se descubrió que en un mismo lugar crecían 37 especies de árboles frutales, 11 de plantas productoras de alimentos, 12 de especies medicinales, 21 de hierbas, 18 de hortalizas, 45 de plantas ornamentales y 117 especies de plantas utilizadas para leña y construcción. (3-33)



Actividad: Realizar un huerto escolar.

1.9 Perspectivas de las prácticas de manejo de árboles

Las estrategias tradicionales para el manejo de los árboles son por naturaleza dinámicas y se han desarrollado como respuesta a situaciones particulares que reflejan factores culturales, sociales, económicos, políticos, ecológicos y demográficos. Donde han sobrevivido con éxito, es porque a menudo han logrado adaptar la introducción de nuevos sistemas agrícolas al crecimiento demográfico, a la expansión y contracción de las oportunidades de mercado para determinados cultivos y otros factores.

Sin embargo, el hecho que los campesinos en el pasado hayan sido capaces de manejar efectivamente sus recursos arbóreos, no significa necesariamente que puedan continuar haciéndolo. Las crecientes presiones económicas, demográficas y sociales han contribuido en muchas zonas, a la interrupción de las prácticas tradicionales de manejo de árboles. Los sistemas más pasivos que se basan principalmente en la capacidad de regeneración del bosque y áreas arboladas, han sido particularmente vulnerables; en algunas zonas han quedado totalmente destruidos.

A fin de comprender las circunstancias que han rodeado el éxito de la introducción de las innovaciones forestales rurales, es necesario entender, en primer lugar, por qué la gente está obligada a plantar y manejar un número determinado de árboles. Igualmente o quizás más importante es un entendimiento del porqué los bosques naturales y los árboles que crecen en las tierras agrícolas y en sus alrededores, eran suficientes para satisfacer las diferentes necesidades básicas de los campesinos en relación a los árboles, y ahora no están en condiciones de hacerlo nunca más. (3-34)

INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ.
Cuarta Unidad.
Jardín Botánico/CECON

COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ACTIVIDADES	RECURSOS	TECNICAS EVALUACION.
<p>Promueve la conservación de aéreas protegidas existentes en su comunidad.</p>	<p>Visita las áreas protegidas e identifica la flora y fauna que existe y las diferentes amenazas que sufren</p>	<p>JARDIN BOTANICO. -Que es un jardín botánico. -CECÓN. -Nuestra área protegida Mario Dary. -Biotopo Chacón machacas. -Biotopo cerro cahui -Biotopo laguna del tigre. -Biotopo el zotz' -Biotopo dos lagunas -Reserva natural Monterrico. -Invaluables hallazgos</p>	<p>Jardinización en áreas verdes en el instituto, con plantas decorativas existentes en vivero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Recurso humano. ➤ Machete. ➤ Azadón. ➤ Cajas de madera. ➤ Costales de abono. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cuadro comparativo. - Escala de rango. - Elaboración de un Portafolio. -Mapa Conceptual. -Ensayo.

1. JARDIN BOTÁNICO

1.1 Datos Históricos

Desde finales del siglo pasado, el doctor Julio Rosal inició los trabajos de diagramación y cultivo de las primeras colecciones del Jardín Botánico.

El terreno donde se ubica el Jardín Botánico fue donado durante el gobierno de Carlos Herrera, en 1921 y no fue sino hasta el 29 de diciembre de 1922 durante el siguiente gobierno que fue inaugurado siendo el primer jardín botánico de Centro América. Entre quienes lo han dirigido se encuentra el Doctor *Honoris Causa* Ulises Rojas, quién dedico años de su vida en esta labor, y actualmente lo coordina la Ingeniera Marie Storek, en área de educación ambiental se encuentra Ana María Ortiz, y en el IndexSeminum se encuentra Erendira Aragón. (1-7)



1.2 ¿QUE ES UN JARDIN BOTÁNICO?

Es un área donde se mantienen colecciones de plantas bajo cultivo, agrupadas de acuerdo a su hábitat, relaciones evolutivas y usos: arregladas y etiquetadas de forma que pueden ser fácilmente observadas por el público.

1.3 COLECCIONES BOTANICAS

Incluyen principalmente especies de flora guatemalteca y su arreglo corresponde a los criterios; ecológico de uso y taxonómico. Se encuentran bajo cultivo 1,400 especies de las cuales 80% son nativas y el resto pertenece a especies introducidas de otros continentes.

El Jardín Botánico fue fundado en 1922 y algunas plantas datan de esta época.

Actualmente se da énfasis a la reproducción y cultivo de especies endémicas (estas crecen en ciertas regiones de Guatemala, que poseen condiciones ambientales muy específicas y son muy vulnerables a extinción). (1-12)

2

INDEX SEMINUM

Esta unidad se dedica a coleccionar las semillas en el Jardín Botánico y en el campo, las cuales se ofrecen a intercambio por medio de un catálogo de semillas que se publica regularmente cada 2 años. Se intercambia semillas e información aproximadamente con 300 jardines botánicos en el extranjero. Se estableció en 1969.



3

HERBARIO

Es una colección de plantas prensadas y secas arregladas con un determinado orden y accesibles como referencia o estudio. El Jardín Botánico desde sus inicios cuenta con un herbario, que fue establecido en 1923. (1-16,17)

ACTIVIDADES: - **Visita o excursión hacia el jardín Botánico.**

- **Solicitar Charlas sobre Botánica por experto para los estudiantes.**
- **Colecciones Botánicas**

Referencia:

PUBLICIDAD Y SERVICIOS AL PÚBLICO

Se ofrecen visitas guiadas (charlas sobre Botánica y ciencias afines utilizando las colecciones botánicas como material didáctico) a grupos organizadores de todos los niveles educativos.

Para estas visitas en grupo, favor de notificar con una semana de anticipación al teléfono: (502) 334-6065.

Asesoría a investigadores, profesores y estudiantes.

La entrada al Jardín Botánico tiene un valor de:

Q 3.00 por persona para guatemaltecos y centroamericanos.

Q 10.00 otros países.

HORARIO DE VISITAS

De lunes a viernes de 8:30 a 15:00

Cerrado los días festivos y el 1 de diciembre al 15 de enero



DIRECCION

CECON Avenida La Reforma 0-63, Zona 10 Guatemala, Guatemala. Tel: (502) 331-6065 (Entrada por la calle Mariscal Cruz)

4 CECON

El Centro de Estudios Conservacionistas es una unidad de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Fundado en agosto de 1981, en febrero de 1982 se adscribió a la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Forma parte del Consejo Nacional de Áreas Protegidas y del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Su Centro de Datos para la Conservación es eslabón de una red americana de organizaciones semejantes; el Jardín Botánico también lo es, a escala mundial, en la que se engarza por medio de un indexseminum. La perspectiva del CECON va más allá del horizonte actual... ¡en respuesta a una genuina proyección universitaria a las sociedades naturales!

5 NUESTRAS ÁREAS PROTEGIDAS

En el contexto conservacionista se llama área protegida a un terreno agreste, extenso, que se selecciona y maneja para la protección de la biodiversidad que contiene. Esto incluye el cuidado de la monumental diversidad de especies, la espléndida y poco conocida diversidad de linajes genéticos, las ricas series de ecosistemas presentes y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales. Paralela, o secundariamente, las áreas silvestres protegidas pueden establecerse para la satisfacción de necesidades de las sociedades humanas, tales como la protección de obras aguas abajo, garantizar un flujo continuo de agua, capturar carbono de la atmósfera, preservar paisajes de excepcional belleza o cuidar de sitios adecuados para la recreación naturalista.



El manejo de áreas como estas es uno de los grandes retos de la gestión del CECON. Por ello tiene siete bajo su administración, de las que seis son Biotopos Protegidos y una es una Reserva Natural de Usos Múltiples. Biotopo Protegido y Reserva Natural son términos que se aplican a categorías alternativas de manejo, asignadas según los valores intrínsecos de cada área, su potencial de servicios y criterios equivalentes están a cargo del CECON. (1-7)

6 Las áreas protegidas son

- 6.1 Biotopo Universitario “Mario Dary”: excepcional muestra de selva de neblina en el bioma de Selva de Montaña. Hábitat del quetzal y de flora criptogámica.
- 6.2 Biotopo “Cerro Cahuí”: bella muestra de selva seca elevada en el bioma de Selva Tropical Húmeda. Asegura un marco escénico para el lago Petén Itzá.
- 6.3 Biotopo “Laguna del Tigre-Río Escondido”: ecosistema palustre único, bioma de Selva Tropical Húmeda. Reconocido como humedal de importancia mundial.
- 6.4 Biotopo “El Zotz”: selvas secas elevadas en el corazón de la Reserva de la

- Biosfera Maya. Su monumental población de murciélagos es proverbial.
- 6.5 Biotopo “Dos Lagunas”: inexploradas selvas secas deprimidas en la Reserva de la Biosfera Maya. Hogar indisputado de bellísimas aves como el cardenal.
- 6.6 Reserva Natural Monterrico: playas marinas, pastos costeros, médanos, esteros, manglares y juncales dominan este espacio del litoral del océano Pacífico. (1-23)

4 INVALUABLES HALLAZGOS

Aunque todavía no hay informes publicados por razones de tiempo, es bueno adelantar que el *Proyecto Fauna*, ejecutado bajo la tutela del Centro de Datos para la Conservación, desembocó en invaluable hallazgos para el conocimiento de la biología de Guatemala.

Puesto que su campo de acción se centró en bosques de neblina de la cadena volcánica, ahora se tiene una mejor comprensión de los hábitats que los componen y de los animales que los habitan.

Un gran descubrimiento lo constituye el que el casquete forestal del volcán Suchitan provee de hábitat a una población única del “halconcillo de bosque”. El bosque es pequeño, aislado totalmente del entorno y sometido a fuerte presión de uso por leña, cacería no controlada y montañismo turístico. Todo ello hace prever que este inusual hábitat de rapaces de floresta de montaña puede tener un grado de fragilidad muy elevado. Parece haber algún grado de interés local por protegerlo, lo cual sería altamente beneficioso para el ecosistema y las comunidades humanas que dependen de él. (1-25)

GLOSARIO

1. Bosque: comunidad vegetal caracterizada por especies maderables de regular a gran tamaño, además de variadas especies menores.
2. Matorral: comunidad vegetal conformada por árboles bajos y enmarañados, con muchas especies espinosas.
3. Sabana o arbustal: comunidad vegetal conformada por árboles y arbustos esparcidos con mezcla de hierbas. Pastizal: comunidad vegetal conformada por hierbas, especialmente gramíneas.
4. Semidesierto: comunidad vegetal de carácter árido con plantas arbustivas y suculentas.
5. Desierto: áreas áridas con nula o muy escasa vegetación adaptada a la escasez.
6. Botánica: se encarga de la descripción de las plantas de una región, analizando sus principales características, periodos de floración, abundancia, etc. La flora tiene características particulares según el periodo geológico y el ecosistema del que forman parte.
7. La Flora: Son todas las especies de plantas que habitan en el medio natural, sujetas a las disposiciones del medio ambiente. No dependen del cuidado del ser humano. El país cuenta con 7,754 especies, de las cuales 6,600 son no maderables y 1,154 son maderables. Esto constituye el 46% de todas las plantas existentes en Centroamérica y el 40% del total de especies endémicas de Mesoamérica. Entre los grupos más diversos están las orquídeas, los helechos y los musgos. La flora silvestre tiene una gran cantidad de usos, dentro de los cuales podemos mencionar.
8. Planta medicinal: Una planta medicinal es un recurso, cuya parte o extractos se emplean como drogas en el tratamiento de alguna afección. La parte de la planta empleada medicinalmente se conoce con el nombre de droga vegetal, y puede suministrarse bajo diferentes formas galénicas: cápsulas, comprimidos, crema, decocción, elixir, infusión, jarabe, tintura, ungüento, etc.

9. ¿Qué significa plantas medicinales? Cuando hablamos de plantas medicinales nos referimos a las hojas, corteza, raíces, polen, pétalos, semillas, frutos y tallos de árboles, arbustos, algas, hongos, hierbas y otros tipos de representantes del reino vegetal. Por lo que se hace necesario cuidar y proteger los bosques, donde estas plantas nacen y crecen.
10. Principales tipos de plantas ornamentales
Árboles: coníferas como el cedro, el pino, etc. Angiospermas de hoja persistente como la encina o caducifolias como el tilo. Helechos arborescentes como el ancestral Ginkgo.
11. Plantas artesanales e industriales: En este apartado podemos incluir una gran variedad de usos de especies arbóreas cuya madera se usa para fabricar multitud de objetos.
12. Plantas Para la construcción: Otras especies arbóreas eran utilizadas para la construcción de casas, techumbres, vigas, etc.; siendo el pino, la carrasca, el olmo, el chopo y el álamo. Las principales especies que han servido de fuente de materia prima principal.
13. Plantas tintoreras: De la grana (cochinilla presente en las ramas de coscoja) sacaban un color rojo.
14. ¿QUÉ ES EL MEDIO AMBIENTE? Son todas las cosas que miramos a nuestro alrededor, los seres vivo y no vivos, pero también encontrarás la luz del Sol, el aire, el suelo, la temperatura, el agua (en ríos, charcos o la humedad ambiental), Cuando hablamos del medio ambiente nos referimos a todos estos elementos que nos rodean.
15. Cómo puede protegerse el medio ambiente: En algunas ciudades, unos días solo pueden circular los coches con matrícula par y otros días solo lo pueden hacer los coches con matrícula impar. ¿Sabes por qué? Porque el aire de la ciudad está muy contaminado, y esta es una forma de reducir la contaminación.
16. Clorofluorocarbonos: Es un producto contaminante que se ha prohibido su uso Para prevenir la contaminación del aire, pues destruyen la capa de ozono.

17. Soluciones para no destruir la naturaleza ¿Qué haces con el **papel** que no te sirve? ¿Lo tiras? ¿Adónde? Si lo depositas en un contenedor de papel para reciclarlo, servirá para fabricar más papel sin talar más árboles. El vidrio, el plástico o los envases de metal también se pueden reciclar.
18. ¿Sabes qué es un **parque nacional**? Es un paraje (montaña, llanura, costa...) interesante desde el punto de vista ecológico, que se protege para evitar la destrucción del hábitat, por la tala de árboles, la caza indiscriminada, etc. En muchos parques nacionales está prohibido edificar, hacer fuego o acampar. A veces, se limita el número de visitantes que pueden acceder a ciertas zonas. En ellos se fomenta el **turismo ecológico**, es decir, el que tiene como objetivo admirar la naturaleza. Parte del dinero que pagan los turistas para visitar el parque se utiliza para cuidarlo. Y con ello, en muchos casos, se evita que en esa zona se levanten industrias, que perjudican más el medio ambiente.
19. **Especies vegetales.** Para proteger algunas plantas en peligro de extinción es necesario vallar el terreno donde crecen, con el fin de que las personas no las pisen o las arranquen.
20. Solución a la sobreexplotación del suelo
Cuando un terreno se siembra todos los años se cansa. Para evitar que se 'canse', se deja una parte en **barbecho**; es decir, no se siembra en ella, y así la tierra recupera las **sales minerales** con las que se alimentan las plantas. Al año siguiente, se siembra, pero se deja otro trozo como barbecho, y así los terrenos se conservan fértiles. Otra forma de evitar el agotamiento del suelo es rotar los cultivos; es decir, no se siembra el mismo cultivo en una parcela concreta de terreno todos los años.
21. La cumbre de la tierra: Si unas pocas personas talan los árboles y destruyen un bosque, ¿crees que solo es un problema del país donde está el bosque? Claro que no, porque las consecuencias de la desaparición de ese bosque las sufrimos todas las personas de este planeta. Por esto se realizan reuniones internacionales, a las que asisten los dirigentes de muchos países del mundo, para decidir cómo proteger la Tierra.

22. ¿Cómo se calienta la tierra? ¿Has estado alguna vez en un **invernadero**?

En él, los rayos de luz entran por las amplias ventanas, pero el cristal (o el plástico) evita que el calor salga al exterior de nuevo. Por eso, dentro del invernadero se mantiene una temperatura cálida, apta para cultivar frutas y hortalizas, que al aire libre no podrían vivir.

23. **La contaminación del aire.** Es, probablemente, la causa principal. En los últimos siglos, desde la industrialización de la sociedad, las fábricas, las centrales térmicas de carbón o petróleo, los coches, etc., emiten continuamente algunos gases a la atmósfera, como el **dióxido de carbono**. El **metano**, generado en las granjas ganaderas o en los arrozales, también contribuye a aumentar el efecto invernadero.

24. El calentamiento global y el cambio climático

¿Sabes cuál sería la temperatura media de la Tierra si no hubiese atmósfera? ¡Muchos grados bajo cero! ¡Menudo frío pasaríamos! La presencia de la atmósfera hace que el contraste de temperatura entre el día y la noche no sea demasiado elevado.

25. **Sequías.** Como la temperatura aumenta, se secan lagos y pantanos, hay menos plantas y, por tanto, la comida escasea para algunos animales. Además, muchas personas se quedan sin agua potable. El suelo se empobrece y los terrenos que antes eran fértiles pueden dejar de serlo.

26. ¿Qué es un ecosistema?

Un ecosistema está formado por todos los elementos físicos de una región concreta: formas del relieve, los ríos, el clima, el suelo, etc., junto a los seres vivos que habitan en dicha región y las relaciones que existen entre estos seres vivos. En los ecosistemas distinguimos biotopo y biocenosis.

27. **Biotopo.** El biotopo está formado por los elementos físicos: montañas, clima, tipo de suelo ¿Cuál crees que es el biotopo de una charca? Pues estaría formado por el fondo de la charca, el agua, la lluvia que cae, el viento que la azota

28. **Biocenosis.** La biocenosis la constituyen todos los seres vivos del ecosistema: árboles, insectos, mamíferos, ave. Hay seres vivos **productores** de alimento (plantas, algas), **consumidores** (herbívoros, carnívoros) y **descomponedores**: bacterias y hongos. ¿Cuál sería la biocenosis en una charca? Estaría formada por los seres microscópicos que viven en el agua, las plantas del suelo, los insectos, las ranas, las aves
29. **LOS ECOSISTEMAS TERRESTRES:** Dentro de los ecosistemas terrestres podemos distinguir los bosques, las praderas, los desiertos o los ecosistemas polares.
30. **Los bosques.** En ellos abundan los árboles. Existen bosques diferentes en función del clima. El **bosque boreal** es propio de regiones frías. Ahí viven pinos, abetos y otras coníferas; y también lobos, osos o alces. Los **bosques templados** crecen en regiones con clima templado. En ellos hay hayas, encinas, arbustos...; y también osos, ardillas o ciervos. Y los **bosques tropicales** aparecen en zonas próximas a los trópicos, donde las precipitaciones son abundantes. En estos bosques existe una mayor diversidad de seres vivos: plantas trepadoras, plantas carnívoras, insectos, ranas, tapires, monos, pumas, serpientes... En los trópicos la diversidad de vida es mayor que en otras regiones del planeta. En el Ecuador, por ejemplo, ¡viven 150 especies diferentes de colibríes!
31. **Las praderas.**
En ellas crecen hierbas o pastos. Por eso abundan los animales capaces de alimentarse de estas hierbas, como el bisonte, las jirafas o insectos como las termitas. Y también algunos carnívoros que cazan estos animales, como el guepardo, las hienas, los leones... La **tundra** es una pradera fría, la **estepa** es una pradera templada, y la **sabana** es una pradera tropical.

32. Los desiertos.

En estas regiones llueve muy poco. Existe poca vegetación y pocos animales son capaces de sobrevivir. Los seres vivos que viven en los desiertos, como el cactus, el camello o algunas serpientes, se han acostumbrado a vivir con muy poca agua.

33. Las montañas. En estos ecosistemas, la temperatura desciende a medida que ascendemos por la montaña. Por tanto, encontraremos distintos animales y plantas a distintas alturas. En las montañas templadas encontramos ciervos, halcones, carneros o pumas. En las montañas tropicales hay gorilas, colobos, ranas, vicuñas o colibríes

34. Ecosistema urbano. Para los animales, las ciudades ofrecen muchos sitios donde cobijarse, obtener comida o cuidar a las crías; por ejemplo los árboles y jardines, salientes de edificios, techos, sótanos... Algunos animales, sin embargo, no se acostumbran a vivir en las ciudades y se desplazan cuando un pueblo crece. Pero otros son ya prácticamente animales urbanos. Por ejemplo las ratas pardas, los gorriones o las palomas bravías. También abundan en las ciudades los insectos, como algunas mariposas, las cucarachas, las arañas de patas largas o las moscas domésticas.

35. Los ecosistemas polares. Las temperaturas son bajas durante todo el año. En muchas zonas, debido al frío, la vegetación es casi inexistente. Algunos animales típicos son el zorro ártico, el oso polar y el reno en el Ártico; y los pingüinos, las focas o la ballena azul en los ecosistemas antárticos.

Fotografía No. 1



Epesista da la Bienvenida a todos los participantes en el lugar de la siembra de los árboles, dirigiendo y participando a la vez en todas las actividades de reforestación.

Fotografía No. 2



Epesista comienza con el primer ahoyado en presencia de todos los estudiantes y maestros y coordina para que todos participen efectivamente.

Fotografía No. 3



Terreno municipal listo y preparado para la siembra de los pilones

Fotografía No. 4



Epesista dando instrucciones a catedráticos para la siembra de los árboles

Fotografía No. 5



Epesista trasladando los pilones en el lugar a reforestar.

Fotografía No. 6



Epesista sembrado árbol en terreno municipal de Santa Clara la Laguna Sololá

Fotografía No. 7



Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica sembrando los árboles.

Fotografía No. 8



Vivero forestal de Santa Clara la laguna, donde se extrajeron los árboles

Fotografía No. 9



Traslado de árboles en terreno municipal para la respectiva siembra.

Fotografía No. 10



Ingeniero forestal dando charla sobre reforestación y socializando la guía educativa sobre protección y conservación de los bosques a estudiantes del Instituto Nacional.

Fotografía No. 11



Entrega de guía educativa a autoridades educativas y Director del establecimiento

BIBLIOGRAFIA

1. Cecon –universidad de San Carlos de Guatemala-
www.sice.oas.org/investment/Natleg/GTM Forestal
2. Definición de Recursos Naturales Zona Económica.com
Los Recursos Renovables
3. Federico Anzil - 2009
http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml
4. Fuentes: P.R. Naris, Soil productivity aspectos of agroforestry, ICRAF. Species for Energy Production, National Academy of Sciences, Washington, D.C., 1984
5. INAB. Instituto Nacional de Bosques
www.inab.gob.gt
6. La Constitución Política de la República de Guatemala,
Congreso de la república de Guatemala, primera edición. Año 2007
7. Ley Forestal de Guatemala, inab, Guatemala. Primera edición. Año 2010
www.Sice.oas.org/investment/Natleg/GTM Forestal
8. MARN. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
es.wikipedia.org/...Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
9. Municipalidad Autónoma del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá
Plan Operativo Anual
10. www.wikipedia.comconsejo nacional de áreas protegidas. Derechos reservados
2010-2014

CAPÍTULO IV

PROCESO DE EVALUACIÓN

4.1 Evaluación del Diagnóstico

Para la realización del diagnóstico fueron aplicadas diversas técnicas, dentro de ellas la observación, la entrevista y la implementación de la guía de análisis contextual e institucional que sirvió para obtener la información necesaria de las instituciones patrocinante y patrocinada. Mediante estas técnicas, el diagnóstico evidenció la identificación y priorización de la carencia de Programa de Educación Ambiental para la conservación de los bosques dirigido a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá. Se evidenció el logro y obtención de información a través de la técnica de los ocho sectores, la ayuda del personal administrativo de la municipalidad, así como el apoyo de catedráticos y estudiantes del centro educativo donde se llevaría a cabo el proyecto. De igual manera se ordenaron las necesidades y se plantearon soluciones a las cuales se les aplicó un análisis de viabilidad y factibilidad para originar la acción que se convirtió en proyecto a ejecutar.

4.2 Evaluación del Perfil

Después de las investigaciones y análisis realizados, así como la aplicación de una lista de cotejo, se recabó toda la información necesaria para la selección de los temas que conlleva la elaboración de una guía de Educación Ambiental para la protección y conservación de los bosques. Se evidenció la correlación entre objetivos, actividades y metas para la solución correspondiente. El 90% del personal que conforma la Municipalidad y estudiantes del Instituto, participaron muy activamente en las actividades que se programaron para perfilar el proyecto y con ello llevar a cabo la ejecución.

4.3 Evaluación de la Ejecución

Para la ejecución del proyecto, se investigaron y clasificaron todos los temas que conformó la guía de educación ambiental “protección y conservación de los bosques”, la socialización de los contenidos como proyecto, la redacción e ilustración, la estructuración, reproducción de los módulos, la revisión, supervisión de parte de la tutora del EPS y por último la entrega de las 20 guías a la Dirección del establecimiento como material escrito para consulta y uso de todo el estudiantado y los catedráticos. La fase de cumplimiento del proyecto tuvo claridad en el 100%, tomando en cuenta el cronograma de actividades que permitió desarrollar cada aspecto del presente capítulo, así como el costo y tiempo que facturó cada una de las actividades propuestas, las cuales dieron respuestas al plan de ejecución y la propuesta de los objetivos específicos.

4.4 Evaluación Final.

Por medio de la técnica de la matriz de los ocho sectores se detectó y se clasificó la problemática a la cual se daría solución en la fase de diagnóstico para generar la información básica de la institución, con la que se obtuvo la información suficiente para seleccionar y priorizar la problemática interna y externa, para el análisis de viabilidad y factibilidad.

Con base a los objetivos propuestos se logró la evaluación final del proyecto, tanto la reforestación como proyecto grupal, así como también el resultado y producto que fue la entrega de la guía de educación ambiental sobre protección y conservación de los bosques y su socialización con el alumnado del centro educativo del municipio.

CONCLUSIONES GENERALES

- ✓ Para la redacción final de este informe, se recopiló toda la información necesaria a través de la guía de análisis contextual e institucional, partiéndose de ésta se enumeró el listado de carencia que llevó consigo la reforestación y la elaboración de la guía educativa, en las instituciones correspondientes.

- ✓ Se elaboró como producto pedagógico, una guía de educación ambiental sobre protección y conservación de los bosques dirigido a estudiantes del INEB del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá

- ✓ Entrega de 25 guías educativas al Instituto Nacional de Educación Básica del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.

- ✓ Se ejecutó el presente proyecto debido al análisis y priorización realizado con Director del INEB y catedráticos, así como la gran necesidad de que el estudiantado colaborara en la protección y conservación del medio ambiente

- ✓ Para el cumplimiento de los objetivos y las metas del diagnóstico institucional y del perfil del proyecto, se recopiló material para la elaboración del producto pedagógico, para su respectiva socialización con los estudiantes en los tres grados básico del establecimiento.

RECOMENDACIONES GENERALES

- ❖ A los catedráticos en general se les recomienda utilizar la guía entregada, ya que es un material que contiene las estrategias adecuadas y suficientes para contribuir con la protección y mejoramiento del medio ambiente.

- ❖ No está demás mejorar algunos contenidos, actividades y recursos que contiene la guía que según los catedráticos da mejores resultados al proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, pero sin perder de vista la protección de los bosques que nos proporciona muchos beneficios.

- ❖ A la municipalidad y a los diferentes centros de estudio, que pongan a disposición de los estudiantes este tipo de texto y otros que se reproduzcan, relacionados con la temática del cuidado del medio ambiente.

- ❖ Para los que tengan a bien tener en sus manos este informe, hacer el uso correcto del contenido en sus cuatro capítulos, pero en especial, prestar mucha atención e importancia a la guía educativa, aplicando en las aulas o en cualquier ámbito en donde se desenvuelve.

- ❖ Para la sostenibilidad del proyecto de reforestación ejecutado con la institución patrocinante, se recomienda al Director de DEMATUR de la Municipalidad, se sirva dar el seguimiento necesario, sobre el cuidado de las plantas sembradas.

BIBLIOGRAFÍA GENERAL

1. Cecon–universidad de San Carlos de Guatemala
[www.sice.oas.org/investment/Natleg/GTM Forestal](http://www.sice.oas.org/investment/Natleg/GTM%20Forestal)
2. Definición de Recursos Naturales Zona Económica.com
3. Elaboremos y Evaluemos Proyectos. Editorial ESEDIR. Guatemala. 2002.
4. Federico Anzil - 2009
<http://www.econlink.com.ar/definicion/recursosnaturales.shtml>
5. Fuentes: P.R. Naris, Soil productivity aspectos of agroforestry, ICRAF. Species for Energy Production, National Academy of Sciences, Washington, D.C., 1984
6. INAB. Instituto Nacional de Bosques
www.inab.gob.gt
7. La Constitución Política de la República de Guatemala, congreso de la república de Guatemala, primera edición. Año 2007
8. Ley Forestal de Guatemala, inab, Guatemala. Primera edición. Año 2010
[www.Sice.oas.org/investment/Natleg/GTM Forestal](http://www.Sice.oas.org/investment/Natleg/GTM%20Forestal)
9. Los Recursos Renovables/es.wikipedia.org/wiki/
10. MARN. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.
www.marn.gob.gt
11. Municipalidad Autónoma del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá
Plan Operativo Anual
12. Propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado EPS. 7ª. Edición. 10ª. Reimpresión. Guatemala. 2011.
13. VALDES PINEDA, Adolfo Antonio. Formulación de Proyectos Educativos. Guatemala.
14. www.inab.gob.gt
15. www.municipalidaddesantaclaralalaguna.com.gt
16. www.wikipedia.com consejo nacional de áreas protegidas. Derechos Reservados 2010-2014

APÉNDICE

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA,
FACULTAD DE HUMANIDADES DEPARTAMENTO DE PEDAGOGÍA
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS
Guía de Análisis Contextual e Institucional
Diagnóstico de la Municipalidad de Santa Clara la Laguna, Sololá

I SECTOR COMUNIDAD

1 Área Geográfica

1.1 Localización: El pueblo de Santa Clara la Laguna se encuentra situado en la región IV del sur occidente de la república, dista de la ciudad capital a 162 km y a 41 de la cabecera departamental vía terrestre.

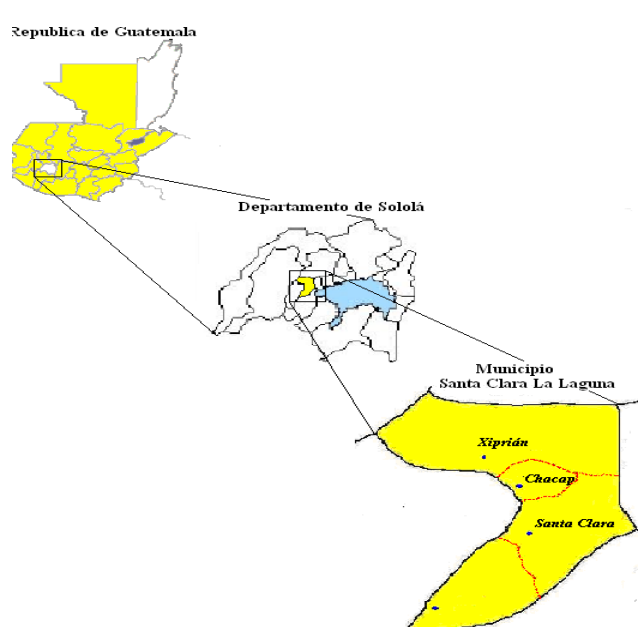
Las colindancias son: lado norte Santa Lucía Utatlán, lado sur San Antonio Suchitepéquez, lado oriente San Pablo la Laguna y San Juan la Laguna, y lado occidente Santa María Visitación y Santa Catarina Ixtahuacán.

Su Extensión territoriales de 12 kilómetros cuadrados y lo conforman la aldea de Paquip, el cantón Xiprián, el caserío Chacap la cabecera municipal que la conforman los diferentes Barrios y sectores que son: Barrio San Antonio, Barrio el Paraíso, Barrio las Rosas, Barrio San Miguel, Sector dos o cementerio, Sector las Cristalinas, Sectores Pabeyá y Chichiyal y Sector Xemonté. (La extensión es poco representativa porque sólo abarca el 1.13% del territorio departamental).

El territorio de Santa Clara La Laguna pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con montañas y colinas.

- Las unidades bioclimática y los suelos correspondientes poseen las siguientes características:
- Extensión: 12 Kilómetros cuadrados.
- Precipitación Pluvial Anual: 1000 a 2000 milímetros.
- Temperatura Media Anual: 12 a 18 grados centígrados

Altitud	1800 a 3000 Sobre el nivel del mar
Latitud:	14° 42'50"
Longitud:	91° 18'15"



Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.
Localización geográfica
Año 2,009

Distancia de la ciudad capital: 162 kilómetros
Distancia a cabecera departamental: 41 kilómetros
Porcentaje de área degradada ambientalmente: 15%

Fuente: Base de datos de Información Estratégica de Cartografía y Diseño del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación -MAGA-, Sololá. Septiembre 2008

1.2 Superficie

El municipio de Santa Clara la Laguna cuenta con una extensión territorial de 12 kilómetros cuadrados, con una altitud sobre el nivel del mar de 2090 metros, latitud de 14° 42' 50" y con una longitud de 91° 18' 15". Según el último censo, su población es de 9,000 mil habitantes con sus aldeas, caseríos, Barrios y sectores anteriormente indicados.

1.3 Clima, Suelo, principales accidentes geográficos y recursos naturales

1.3.1 **Clima:** Según la temperatura del municipio de Santa Clara la Laguna, se determina por la posición geográfica, ya que es catalogado como templado a frío durante el año, con temperaturas anuales que oscilan entre 12° a 18° centígrados y durante el período de noviembre a febrero se torna frío las cuales disminuyen hasta los quince grados.

Es importante mencionar de una precipitación de mil a dos mil milímetros al año; la época de invierno inicia el mes de mayo, concluyendo a finales de octubre. La humedad relativa es variable a lo largo del año y depende de la época. En la época seca alcanza valores bajos hasta un 50%, mientras en la época lluviosa llega hasta un 88% y el promedio anual es de 77%.

1.3.2 **Suelo:** Varía de acuerdo al lugar y algunas partes montañosas, tales como arcillosa y arenosa, por lo general es siempre húmeda, de textura mediana, bien drenados, color pardo o café, predomina la pendiente con rango de 12 % a 32%. El potencial productivo de estos suelos lo componen cultivos de avena, cebada, trigo, maíz, árboles frutales, hortalizas, flores, papas, pastos y bosques de pino, ciprés y encino.

1.3.3 **Principales Accidentes Geográficos:** la tierra es quebrada e inclinada, con las siguientes características: Sistema montañoso: el municipio de Santa Clara la Laguna, es cubierto por las montañas de: Pach'alib', Taklo'l, Chuiraxamoló Xiquinjuyub' y ChirijAjaw. Así mismo de un hermosísimo Cerro llamado El Cristalino, vista al bello lago de Atitlán.

1.3.4 **Recursos Naturales.** Santa Clara la Laguna tiene una variedad de flora y fauna que proporciona la humedad de sus tierras. Así mismo podemos mencionar los ríos tales como: el Yatzá', Jaqalâ, Xiprián, q'onopa' y el riachuelo El Puente.

Nacimientos de aguas: el municipio cuenta con los siguientes nacimientos; El puente, Xechim, Chich'o, Chich'upup, q'onopá la cual abastece a la población en caso de emergencia, tales como: daños a las cañerías por derrumbes en tiempos de inviernos (tormentas).

Nacimientos de aguas que abastece la población: el municipio de Santa Clara la Laguna, se abastece del factor líquido traído por cañerías de los nacimientos siguientes: Taklo'l, Sab'altunay, Penab', Pak'isi's y Pasaq'k'im. El municipio cuenta con dos cerros el Chiq'ul y El Cristalino, donde se aprecia desde la cima, su belleza y el colorido del pueblo, así como la de los pueblos de la orilla del lago.

La Flora: Los bosques situados en el área Municipal de Santa Clara La Laguna, enfocados desde el punto de vista forestal, están constituidos por tres especies de pino; PinusPseudostrobus, Pinus ayacahuite y Pinusoocarpa. El primero es la especie que presenta mayor distribución en el área. En lo que se refiere al bosque muy húmedo montano subtropical se encuentra mezclado de pinabetes de las especies de Abies guatemalenses y Cupressus lusitánica.

La Fauna: La evolución de la fauna en el Municipio por la relación de dependencia entre variables es similar, pues la deforestación ha traído consigo la degradación de hábitats necesarios, a varias especies nativas del Municipio. Los riesgos de extinción se incrementan por la práctica de la cacería y que impide la reproducción de ciertas especies.

Entre las especies de fauna predominante en el Municipio se pueden mencionar: murciélagos, armadillos / armados, conejos de monte, ardilla gris, ratones, gatos de monte, taltuzas, perros domésticos, coyotes, mapaches, comadreas, zorrillos, tigrillos, pájaros carpinteros, zanates, gorriones, gavilanes, canarios, golondrinas, buitres, tecolotes / búhos.

2 Área histórica

2.1 Primeros pobladores. El territorio de Santa Clara la Laguna, estaba habitada desde le época prehispánica antes de 1492 por indígenas k'iche's. A raíz de la conquista, el municipio conjuntamente con los municipios de Sololá y Atitlán fueron partes de la encomienda otorgada al conquistador Pedro de Alvarado. En el año 1654 Santa Clara y Santa Catarina Ixtahuacán fueron dadas en encomienda al mariscal de campo Antonio Echavarrí.

En los documentos del juicio de 1640 se afirma que Santa Clara la Laguna fue fundada en 1528, por órdenes de los Kaciques de Santa Catarina Ixtahuacán Andrés Suy y Andrés Pérez Sorrocox; pues en una tasación (lista de tributarios) de ese año aparece Santa Clara como una estancia dependiente del pueblo de Tecpan atitlán (hoy Sololá). Según el testimonio de un párroco de Santa Clara, este pueblo se formó lentamente por migración de vecinos de Santa Catarina Ixtahuacán. En la descripción geográfica moral de la Diócesis de Guatemala escrita por el arzobispo Pedro Cortez y Larraz, con motivo de su recorrido pastoral de 1768 a 1770, se anota que el pueblo de Santa Clara tenía 645 habitantes y que era un anexo de la parroquia de San Pedro la Laguna. De acuerdo con la información de la municipalidad del municipio Clareño, el título de los ejidos del pueblo fue otorgado en 1791, habiendo practicado las medidas por el agrimensor Francisco Robledo Alburquerque. En 1818 el arzobispo Ramón Casaus y Torres crearon la parroquia de Santa Clara la Laguna, con visitación y San Pablo en calidad de anexos.

2.2 Sucesos históricos importantes

Según la historia del pueblo, nuestros ancestros celebraban durante el año distintas actividades socioculturales, religiosas y ceremonias Mayas entre las que se destacan:

- En lo religioso, en enero, novenario en honor a Cristo de Esquipulas.
- Semana mayor se da comienzo desde el primer viernes de cuaresma, cuando la municipalidad organiza el baile de los negros, más conocido como el baile del “XOROQUECO”, se realiza todos los viernes de cuaresma desde las cuatro de la tarde, recorriendo todas las calles de la población. Llegando el domingo de ramos, en lo religioso, sale la procesión recorriendo las principales calles de la población con un asno montado por un niño. El jueves Santo se lleva a cabo el intercambio de panes, miel, atol de masa con anís, ya el viernes Santo se realiza el intercambio de comida, siendo el pescado seco específicamente. Durante ese día, la procesión de Vía Crucis recorre las principales calles de la población, previo la preparación de las preciosas alfombras multicolores de aserrín, flores u hojas de pino, usando para ello la creatividad de los distintos grupos organizados y familias por donde pasa la procesión de Vía Crucis. Así mismo la crucifixión y procesión del Santo entierro por la tarde del mismo día acompañado de matracas. La misma tarde de ese día, comienza el juego de la Toronjeada realizada por los alguaciles y mayordomos de la municipalidad antigua, cuyo significado Bíblico es: el que esté sin pecado, que tire la primera piedra. Costumbre que ha venido desde la fundación del municipio.

Unos cuarenta años atrás, que con el correr de los años, nuestras costumbres y tradiciones milenarias fueron desapareciendo, solo quedan unas que otras fiestas pero no igual a las antañonas, únicamente el recuerdo de lo que un día fueron.

El juego de los tipaches que eran de cera, tenían forma redonda y delgadita, le hacían una cara con rayitas y el objeto de este juego es ver quién ganaba dándole la vuelta a otra que estaba boca abajo. El sábado de gloria comienza el baile de Manshimón y Judas Iscariote. En la madrugada del mismo día, al repicar las campanas de la iglesia principiaban nuestros padres a darnos chicote con varejones, esto lo hacían para que uno sea obediente y no malcriado y que crezca

luego. A los bebés solamente los estiraban para que crezcan. Inclusive a todos los animales les pegaban y a las plantas les pintaban los tallos con cal, para que den buen fruto.

- El Kawinaq q'ij (40 días); El sacramento.
- La fiesta Patronal en honor a la Virgen de Santa Clara, con música de las Zarabandas, El palo volador, El baile de la Conquista, El pan tango.
- Las cofradías organizadas por Chuchuxeles, Mayordomos y alcaldes de cofradía.
- Día de los difuntos: Cada familia visita a sus muertos, adornando las tumbas, llevando flores, comida y bebidas (cusha) para ellos. Concurso de barriletes.

2.3 Personalidades presentes y pasadas

- ◆ Los principales del pueblo
- ◆ Los alcaldes de cofradía
- ◆ Los MARTO'M) o sea mayordomos
- ◆ Los cofrades

Los Chuchuxeles, siendo éstas las esposas de los MARTO'M, que cumplen con sus servicios gratuitos y obligados en el pueblo como parte de las costumbres netamente Clareño.

- ◆ Los Ajch'ami'y (alguaciles)
- ◆ Los Agentes y Comisarios
- ◆ Los mayores
- ◆ El alcalde municipal y su concejo
- ◆ Los empleados municipales

2.4 Lugares de orgullo local

El municipio de Santa Clara la Laguna por su multiculturalidad posee los siguientes lugares sagrados:

- El parque ecológico Chuiraxamoló, que cuenta con altares para ceremonias mayas.
- El Cristalino vista al lago, en cuya cúspide se encuentra un altar para ceremonias. Ahí mismo se encuentra la nariz del indio y a un costado se encuentra un túnel para distintas ceremonias según la creencia del visitante,

para pedir por la vida, la salud, para un negocio o bien para solicitar un novio (a) un esposo o esposa, etc. En este lugar, actualmente llegan turistas de distintas nacionalidades, pero mayormente los chinos llegan a practicar ejercicios físicos y concentración mental, practican el yoga etc.

- El cerro Chiquil', es frecuentado por nativos a fin de celebrar rituales mayas y religiosos.
- La iglesia católica colonial.
- Los siete picos del Ajaw.
- Beneficio de café.
- El mirador 1 y 2.
- El edificio y parque municipal.
- El mercado municipal.

Todos éstos lugares son muy visitados por la población local, turistas nacionales e internacionales que creen en la divinidad de los nawales.

3 Área política

3.1 Gobierno local

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 253, establece que "Los municipios de la república de Guatemala son instituciones autónomas"

ARTICULO 254. GOBIERNO MUNICIPAL:

El gobierno municipal será ejercido por un concejo el cual se integra con el alcalde municipal, síndicos y concejales electos directamente por sufragio universal y secreto por un periodo de cuatro años, pudiéndose ser reelectos.

3.2 Organización administrativa

- ✓ Compuesta por el consejo Municipal (autoridad superior) y el alcalde. La estructura Administrativa está integrada por la secretaría municipal, la tesorería, la oficina municipal de la mujer, la oficina municipal de planificación, Oficina municipal de la niñez y la adolescencia, Oficina municipal de medio ambiente y Turismo.

3.3 Organizaciones políticas

- Encontramos las instituciones que contribuyen al desarrollo del pueblo, tales como: La municipalidad, los cocodes, correos y telégrafos, el Juzgado de paz, la policía Nacional Civil y Municipal, La supervisión Educativa.

3.4 Organizaciones civiles apolíticas

- Seguridad ciudadana
- Banrural
- Comités de emergencia
- Organizaciones de mujeres
- Cooperativa artesanal
- Vivamos mejor

4 Área Social

4.1 Ocupación de los habitantes

- Su principal actividad es la producción artesanal (la cestería), producción de cestos o canastos, los cuales se fabrican en grandes cantidades, utilizando como materia prima una variedad de caña que es conocida localmente como cañaveral, la cual es también cultivada para asegurar el aprovisionamiento.
- La carpintería, la sastrería, la panadería, la agricultura, la ganadería, crianza de aves de corral, porcino, esto en menor escala.

4.2 Producción y distribución de productos

- Maíz, frijol, aguacate, café. Son producidos en todos los centros poblados encuestados, las técnicas de producción son tradicionales y se dan en pequeñas escalas para el consumo familiar. Algunos agricultores comercian una mínima parte de estos productos que cosecha anualmente, ya sea en la misma comunidad o en los municipios circunvecinos.

4.3 Agencias educacionales

- Vivamos Mejor
- Hogares comunitarios
- Biblioteca Municipal
- Escuelas preprimarias, primarias, Básico, Diversificado del sector público.

- Diversificado comunitario de peritos contadores y Bachillerato en Ciencias y Letras
- Universidad panamericana y Universidad Rural, (Nivel Superior)

4.4 Agencias Sociales de Salud

- ✓ Puesto de Salud
- ✓ Clínica comunitaria Daniel Cazaza
- ✓ Laboratorio Dental
- ✓ SIAS. Guardianes de Salud
- ✓ Comadronas
- ✓ Centros de convergencia
- ✓ Centro de Atención Permanente en Salud (CAP).

4.5 Vivienda (tipos)

- Se registra una combinación: Casas de adobe con techo de lámina de cinc.
- Casas de block con techo de terraza.
- Pocas casas con paredes de madera y de lámina.

4.6 Centros de recreación

- ◆ Campos de fut bol, Canchas polideportivas, Canchas de Básquet bol
Cancha Sintética y Gimnasio Municipal
- ◆ Mirador 1 y 2
- ◆ Parque Ecológico Chuiraxamoló
- ◆ Cerro el cristalino en cuya cúspide se encuentra la Nariz del indio

4.7 Transporte

- Dos organizaciones de microbuseros
- Transportes Gaviota
- Una organización de Moto Taxi

4.8 Comunicaciones

- Visivisión Cable
- Cable Santa Clara
- Internet (Servinet)
- Telgua, (Claro, Tigo y comcel)
- Radio circuito Maranatha

- Correo y telégrafos
- La prensa Libre y nuestro diario

Solamente en la Cabecera Municipal hay una oficina de correos y telégrafos, los días de atención al público es de martes a jueves de 8:00 a 16:30 horas, lunes, miércoles y viernes de 8:00 a 12:30 horas, el resto del día lo utiliza la persona encargada para viajar a Sololá para entregar y recoger correspondencia del Municipio.

4.9 Grupos religiosos

- ❖ Iglesia católica
- ❖ Iglesias de las diferentes sectas

4.10 Clubes o asociaciones sociales

- ✓ Asociación de Industria Canasteros
- ✓ Cooperativa COPICAJ ARTESANAL
- ✓ Asociación de Rabin Ajaw
- ✓ Casa de la Cultura Ajaw

4.1.1 Composición Étnica

En el municipio de Santa Clara La Laguna la raza étnica es K'iche', lo que significa que el 99.99% de la población es indígena y el 00.01% ladino.

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS DEL SECTOR COMUNIDAD

1. Deficiente áreas reforestadas
2. Falta de Protección y conservación de los bosques
3. Agua no potable para el consumo de la población
4. Falta de depósitos de basura
5. Falta de servicio de extracción de basura
6. No existe señales de tránsito
7. Carretera en mal estado
8. Falta de protección del parque Ecológico CHUIRAXAMOLÓ

II SECTOR DE LA INSTITUCIÓN

1 Área

1.1 Localización geográfica (Ubicación)

La municipalidad autónoma se encuentra ubicada entre la 1ª y 2ª Calle, y 1ª y 2ª Avenida de la Zona 1 en el centro del municipio de Santa Clara la Laguna.

1.2 Vías de acceso

La entrada del municipio de Santa Clara La Laguna se encuentra ubicada en el Km. Desde el entronque del Km. 148 de la Carretera Interamericana, CA-1 de la Cabecera Departamental se halla a una distancia de 41 Km de la ciudad capital a 162 Kms.

En el año 1,990 había 27 Km. Asfaltados y 14 km. de terracería, para el año 1,996 fue terminado el proyecto de carretera asfaltada desde 148 hacia el pueblo, para que la población en general tuviera el ingreso al Municipio sin ninguna dificultad, pero por el paso de muchos vehículos pesados se deterioró, abriéndose grandes baches y que lo más lamentable, no se le ha dado mantenimiento por las autoridades de Gobierno desde el año 2,005, así también se escasea la señalización en la carretera lo cual provoca graves accidentes.

El 95% de las vías de acceso de la Cabecera Municipal son de adoquín, en centros poblados como: aldea Paquip que se encuentra ubicada a tres kilómetros de la Cabecera Municipal, cantón Xiprián que se encuentra a distancia de un kilometro y medio de la Cabecera Municipal, y el caserío Chacap que se encuentra ubicado en la Cabecera Municipal. Otra vía de acceso es por la carretera que viene de San Pedro la Laguna o bien de Panajachel, vía acuática.

2 Localización administrativa

2.1 Tipo de Institución

Autónoma

2.2 Región: Según el decreto 70-86 Ley preliminar de Regionalización y Decreto. No. 52-87 Ley de los concejos de Desarrollo Urbano y Rural, el Departamento de Sololá pertenece a la Región VI de Quetzaltenango.

2.3 Área o distrito: El municipio de Santa Clara la Laguna pertenece al Departamento de Sololá.

3 Historia de la Institución

3.1 Origen: La creciente necesidad de administración y desarrollo comunal llevó a la población de dicho territorio a formar grupos encargados de liderar y dirigir al pueblo de Santa Clara La Laguna. A nivel Nacional se formaron los régimen de las intendencias municipales por los españoles, en donde éste pueblo igualmente se organizó de esa manera. Después de estas intendencias, se forma la primera auxiliatura municipal edificada con paredes de adobe, caña y techo de paja. Gracias a esta organización de ancianos, principales del pueblo y de alguaciles voluntarios se logró su edificación. El 14 de febrero del año 1,944 se inauguró un nuevo y segundo edificio municipal con un costo de Q. 210.34 mediante acta de Sesiones municipales No. 12 del libro 2 de fecha 14 de febrero de 1944.

El tercer edificio fue construido aproximadamente en el año 1973 por el honorable y distinguido ciudadano, Señor Don Miguel Ixmatá Cumpar, quién fue el ALCALDE MUNICIPAL de esa época y fungió como JUEZ DE PAZ. La municipalidad en esos períodos funcionó como cárcel y contaba con alguaciles voluntarios regularmente entre 6 a 8 personas quienes funcionaban como policías, dando seguridad y cuidaban del edificio Municipal, turnándose por semanas, ya que eran tres grupos. El Alcalde era el encargado de impartir justicia y su elección consistía en haber ejercido como alguacil durante dos años, agente municipal en un año y luego como comisario consecutivamente. La administración municipal es coordinada con los Regidores compartiendo así las actividades administrativas, el Concejo Municipal estaba conformado por los ancianos electos por el pueblo.

La estructura administrativa del Municipio estaba conformada por un grupo de 24 a 36 voluntarios elegidos por la Municipalidad por un período de un año. A partir de 1986 los funcionarios municipales son elegidos mediante el proceso democrático, la corporación actual está conformada por 30 personas quienes ejercen la administración del Municipio.

La construcción del actual edificio municipal se inició en el año 2004 y fue inaugurado en abril de 2005, durante la construcción del mercado municipal actual se encontraron osamentas de los primeros pobladores debido a que en el terreno estaba ubicado un cementerio.

Entre los servicios prestados por la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, estaban el cementerio municipal, justicia, administración de agua el cual era de tipo comunal, en piletas.

3.2 Fundadores u organizadores

Los ancianos, principales del pueblo y alguaciles voluntarios, se organizaron en comité para gestionar ante las autoridades de gobierno y a la gobernación departamental, que era urgente e importante que en el municipio se fundara y construyera una municipalidad en donde se pueda administrar la vida del pueblo e impartir justicia. Entre los que figuran los señores Francisco Chiyal Mazariegos, Juan Pur, Francisco Tzaj, Sebastián Cumpar, Antonio Santos Ixmatá, Miguel Chachal, Antonio Pur, Miguel Chocoy, Esteban Chavajay, Rafael Chiyal, Don Bernabé Razón, Don Miguel Ixmatá Cumpar. Siendo estos honorables vecinos quienes también fueron electos alcaldes municipales en sus épocas y administraron de forma gratuita.

Según versiones del más antiguo ex alcalde municipal Don Miguel Ixmatá Cumpar de 82 años de edad; él calcula que antes de los años de 1,930 existieron los primeros y famosos INTENDENTES MUNICIPALES, quienes eran los que dirigían los destinos del pueblo, (no oriundos del municipio), ya que eran nombrados directamente por los gobernadores departamentales y provenían de la cabecera departamental de Sololá, de Panajachel, así como de Chimaltenango y de Totonicapán. EL INTENDENTE MUNICIPAL nombrado es asalariado juntamente con el secretario municipal, el cual es acompañado en su administración por cuatro regidores y cuatro síndicos, éstos eran electos por el pueblo para dar sus servicios gratuitos en un año.

3.3 Sucesos o épocas especiales

- La fundación del Pueblo de Santa Clara La Laguna fue en el año 1528, por órdenes de los Caciques de Santa Catarina Ixtahuacán Andrés Suy y Andrés Pérez Sorrocox.
- La construcción de la primera municipalidad fue en el año 1858
- Apertura de la carretera de terracería de este municipio al municipio de Santa Lucía Utatlán fue en el año 1947, lo indica el acta No. 2 del libro 3 con fecha 06 de abril de 1947, Mediante oficio 3319-1290 referencia 220 de fecha 27 de

marzo de 1947; siendo alcalde el Sr. Bernabé razón. Dichos documentos se encuentran en la municipalidad como parte de toda la historia y un tesoro del pueblo Clareño.

- El asfaltado del camino del 148 a este municipio en el año 1,998

4 Edificio

4.1 Área construida: aproximadamente 70 mts. de largo X 45 de ancho y es de dos niveles. Su área descubierta es de 30 metros x 25 que ocupa actualmente el parque municipal.

Su estado de conservación es eficiente, por su limpieza y pintura que han sido conservados. Locales que dispone son diez y en muy buen estado que están al servicio de los empleados.

5 Ambientes y equipamiento

5.1 Mobiliario, equipo y materiales

entre los mobiliarios tenemos: distintivo, teléfono, escritorio de tipo ejecutivo, silla tipo esfera, mesa de metal, mueble para computadora, escritorio tipo informático, silla giratorio tipo ejecutivo, pizarrón, varas edilicias, insignias de madera, radios comunicadores, toldo con monograma de la municipalidad, máquina de escribir mecánica, maquina eléctrica, archivo de metal, archivo de madera, librera, reloj de pared, sellos, perforadores, escáner, impresora, computadoras, amplificador con micrófono, engrapadoras, fotocopiadora, sumadora, cañonera, telefax.

Entre los materiales tenemos: brocha, hachuela, carretas, destapador de desagües, piochas, rastrillos, tijeras para jardín, dispensador de agua, refrigeradora, cafetera, microondas, muebles para lavamanos, sillas plásticas con brazos, radio transmisor, mosquetones, coordines, poleas cromadas, estufa eco gas, cascos nuevos, tiendas de campaña, cámara digital, motocicleta honda, bicicletas grandes, diccionarios de medicina y salud: enciclopedias e instrumentos musicales para la comisión de educación.

5.2 Salones específicos

- Despacho Municipal
- Salón de sesiones del consejo municipal
- Salón de matrimonio
- Salones de eventos especiales

5.3 Oficinas

- ✓ Secretaría
- ✓ Tesorería
- ✓ OMP Oficina municipal de planificación
- ✓ OMM Oficina municipal de la mujer
- ✓ Oficina de DEMATUR
- ✓ Oficina de CONAP
- ✓ Oficina de la Niñez y de la adolescencia

5.4 Servicios

Servicios Sanitarios: 3 para damas y 3 para caballeros, una biblioteca municipal, una bodega, un gimnasio para distintas actividades Socioculturales y deportivas, una cancha municipal y un estadio moderno municipal. Drenaje, agua potable.

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No hay presupuesto ni programas estratégicos para la protección del medio ambiente
2. Las ventanas no cuentan con balcones
3. Las instalaciones no cuentan con alarma .
4. No existen documentos escritos sobre la historia del pueblo.
5. No hay suficientes documentos escrito sobre la fundación de la institución

III SECTOR DE FINANZAS

1 Área: fuentes de financiamiento

1.1 Presupuesto de la nación

- Aporte mensual del Gobierno central, para inversión y funcionamiento.
- Aporte del CODEDE de cuatro millones dos cientos mil al año, 100% inversión.

DESCRIPCION	FUNCIONAMIENTO	% INVERSION	TOTAL DE FUENTE
Ingreso tributarios iva-paz	Q 900,000.00	Q 2,850,000.00	Q 3,750,000.00
Ingreso ordinarios de aporte constitucional	Q 389,000.00	Q 3,500,000.00	Q 3,889,000.00
Impuesto de circulación de vehículos	Q 5,500.00	Q 214,500.00	Q 220,000.00
Distribución de petróleo y sus derivados		Q 150,000.00	Q 150,000.00
ingreso propios municipales	Q 620,600.00		Q 620,600.00

1.2 Iniciativa privada

- ◆ Se recibe 800,000.00 al año. Piso plaza, Deocsa. por alumbrado público, remanente municipal.

1.3 Cooperativa: Ningún aporte económico

1.4 Venta de productos y servicios:

Nombre estructura	anteproyecto	asignado
• ingresos tributarios	40,000.00	40,000.00
• impuestos indirectos	40,000.00	40,000.00
• Arbitrios Municipales	40,000.00	40,000.00
• Sobre establecimientos de servicios	25,000.00	25,000.00
• Fleteros	25,000.00	25,000.00
• Sobre Diversiones y Espectáculos	1,500.00	1,500.00
• Cable vision	1,500.00	1,500.00
• Sobre productos primarios agrícolas	1,500.00	1,500.00
• Extracción de Leña y/o Ocote	1,500.00	1,500.00
• Boleto de Ornato	12,000.00	12,000.00
• Multa del Boleto de Ornato	2,000.00	2,000.00
• Servicios públicos municipales	201,500.00	201,500.00
• Canon de Agua	10,000.00	10,000.00

- Piso de Plaza 40,000.00 40,000.00
- Cementerio 1,500.00 1,500.00
- Baños y Sanitarios Municipales 50,000.00 50,000.00
- Turicentros 100,000.00 100,000.00

1.5 Rentas

- Ingresos no tributarios 311,500.00 311,500.00
- Arrendamiento de edificios, equipos e instalaciones 150,000.00
- De edificios y viviendas 150,000.00 150,000.00
- Arrendamiento de locales 150,000.00 150,000.00
- Arrendamiento de locales comerciales.
- Arrendamiento locales mercado central 150,000.00 150,000.00

1.6 Donaciones

- Ninguno

1.7 Otros

- Otros Ingresos No Tributarios 160,000.00 160,000.00
- Feria Titular 150,000.00 150,000.00
- VENTA DE BIENES Y SERVICIOS DE LA ADMINISTRACION PUBLICA 12,600.00 12,600.00
- Servicios administrativos municipales 12,600.00 12,600.00
- Concesión de Servicios de Agua (Pajas de Agua) 5,000.00 5,000.00
- Tala de Árboles 3,500.00 3,500.00
- Concesión de Drenajes 3,000.00 3,000.00
- Títulos Propiedad Servicio de Agua 1,000.00 1,000.00
- INGRESOS DE OPERACIÓN 236,500.00 236,500.00
- Venta de Arboles Para Siembra 15,000.00 15,000.00

2 Área: costos

2.1 Salarios: Proviene del porcentaje constitucional que es un 10% sobre el 100% del porcentaje constitucional que recibe la municipalidad, del cual se destina un 90% de inversión y el 10% para funcionamiento (pago de empleados) así también de los ingresos propios que recauda la municipalidad.

El salario de cada funcionario y empleado municipal depende del cargo que ocupa cada uno de ellos; se puede mencionar que oscila entre 1,800.00 a 6,000.00 según planilla de sueldos 2011.

2.2 Materiales y suministros

Papel de escritorio, combustibles y lubricantes, tintes, pinturas y colorantes, otros materiales y suministros.

2.3 Servicios profesionales

En la municipalidad los empleados municipales tienen un nivel académico en las carreras de Perito contador, Bachilleres, Maestros, Secretarías ejecutivas. Además hay servicios prestados por ingeniero civil y Licenciado en auditoría, así como la asesoría de abogado cuando el caso lo requiera.

2.4 Reparaciones y construcciones

Reparación del sistema de agua potable, construcciones o reparaciones del sistema de drenaje sanitario, reparaciones de calles y carreteras, reparaciones de alumbrado público, construcciones de escuelas primarias. Los gastos para reparaciones y mantenimientos, se toman de los fondos destinados para funcionamientos. Cuando son construcciones se toman de los fondos destinados para los fondos de inversión.

2.5 Mantenimiento

Se da a los edificios, alcantarillado sanitario, sistema de agua potable, mantenimiento y reparación de medios de transporte, servicios de atención y protocolo, llantas y neumáticos; tomando los gastos de los fondos para funcionamiento.

2.6 Servicios generales

Energía eléctrica, telefonía, viáticos en el interior, fletes, servicios jurídicos, servicios por actuaciones artísticas y deportivas, otras comisiones y gastos bancarios, impuestos, derechos y tasas, impresión, encuadernación y reproducción, mantenimiento y reparación de equipo de cómputo.

3 Área: Control de finanzas

- ❖ Además del porcentaje constitucional destinado para funcionamiento, tiene sus propios ingresos diarios por cobro de piso de plaza, locales comerciales y otros.
- ❖ Existe una comisión de finanzas dentro del consejo municipal.
- ❖ Tesorería municipal (Dirección de administración financiera integrada municipal)

3.1 Estado de cuentas

Cuenta de Cheques. La municipalidad tiene dos cuentas bancarias obligatorias: Aporte constitucional y la cuenta única de Tesorería, (CUT).

3.2 Disponibilidad de fondos

Los egresos se elaboran de acuerdo a los ingresos, por lo que siempre hay disponibilidad a lo que está presupuestado. La municipalidad para su funcionamiento cuenta con fondos tomados del porcentaje constitucional destinado para funcionamiento, además de los fondos provenientes de cobros de piso de plaza, locales comerciales y otros.

3.3 Auditoría interna y externa

La municipalidad cuenta con auditoría interna, además de la auditoría que realiza la Contraloría General de cuenta.

3.4 Manejo de libros contables

Por medio del sistema SICOINGL., este sistema lleva los 5 libros: caja, mayor, estados financieros (balance general y estado de situación). Libros auxiliares (de bancos, caja fiscal, libro de inventario, tarjetas de responsabilidad habilitados por la contraloría y actas para arqueos mensuales).

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No existen estrategias de recaudación de impuesto
2. No hay transparencia en el manejo de los fondos públicos

IV RECURSOS HUMANOS

1 Área: personal operativo

- 1.1
 - ◆ Total de laborantes: 25
 - ◆ Total de laborantes fijos: 12
 - ◆ Total de laborantes por contrato: 13
- 1.2 **Administrativo y de servicio:** 12 fijos o presupuestado
 - ◆ Porcentaje del personal que se incorpora o retira anualmente: 1%
 - ◆ Antigüedad del personal: Por períodos municipales.

- ◆ Tipos de laborantes: Profesionales 9. Secretario y dos oficiales, Tesorero y dos oficiales, un asesor financiero municipal, Un encargado de contabilidad.
- ◆ Técnico: Técnico I y II Oficina Municipal de Planificación, un Técnico (oficina Municipal de la Mujer), Un Técnico Forestal Municipal, un Técnico en la Oficina de Desarrollo de Turismo Municipal (DEMATUR), un Supervisor.
- ◆ Asistencia, residencia y horarios del personal: La asistencia del personal administrativo es regular durante el mes. Todos son residentes en el casco urbano del municipio, su horario de trabajo es de 8:00 a.m a 12:00 p.m. y de 2:00 p.m. a 6:00 p.m de lunes a viernes y los sábados medio día.

1.3 Área: usuarios

- ✓ Cantidad de usuarios: la población
- ✓ Comportamiento anual de los usuarios: 100%
- ✓ Clasificación de usuarios por sexo, edad y procedencia
- ✓ Situación socioeconómica: Extrema pobreza.

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No hay cumplimiento de horario en algunos trabajadores.

V SECTOR CURRICULUM

SOLO PARA CASOS DE UNA INSTITUCIÓN DE SERVICIOS EDUCATIVOS.

VI SECTOR ADMINISTRATIVO

1 Área: planeamiento

1.1 Tipos de planes: (corto, mediano, largo plazo)

- A corto plazo
- Por priorización de necesidades con concejo municipal, Cocodes y representantes de comités organizados en los sectores del municipio.

1.2 Elementos de los planes

Por asignación de rubros (partidas presupuestarias)

1.3 Base de los planes: (políticas, estrategias, objetivos o actividades).

Las políticas que se utilizan son de acuerdo a las necesidades que existen en el municipio.

1.4 Planes de contingencia:

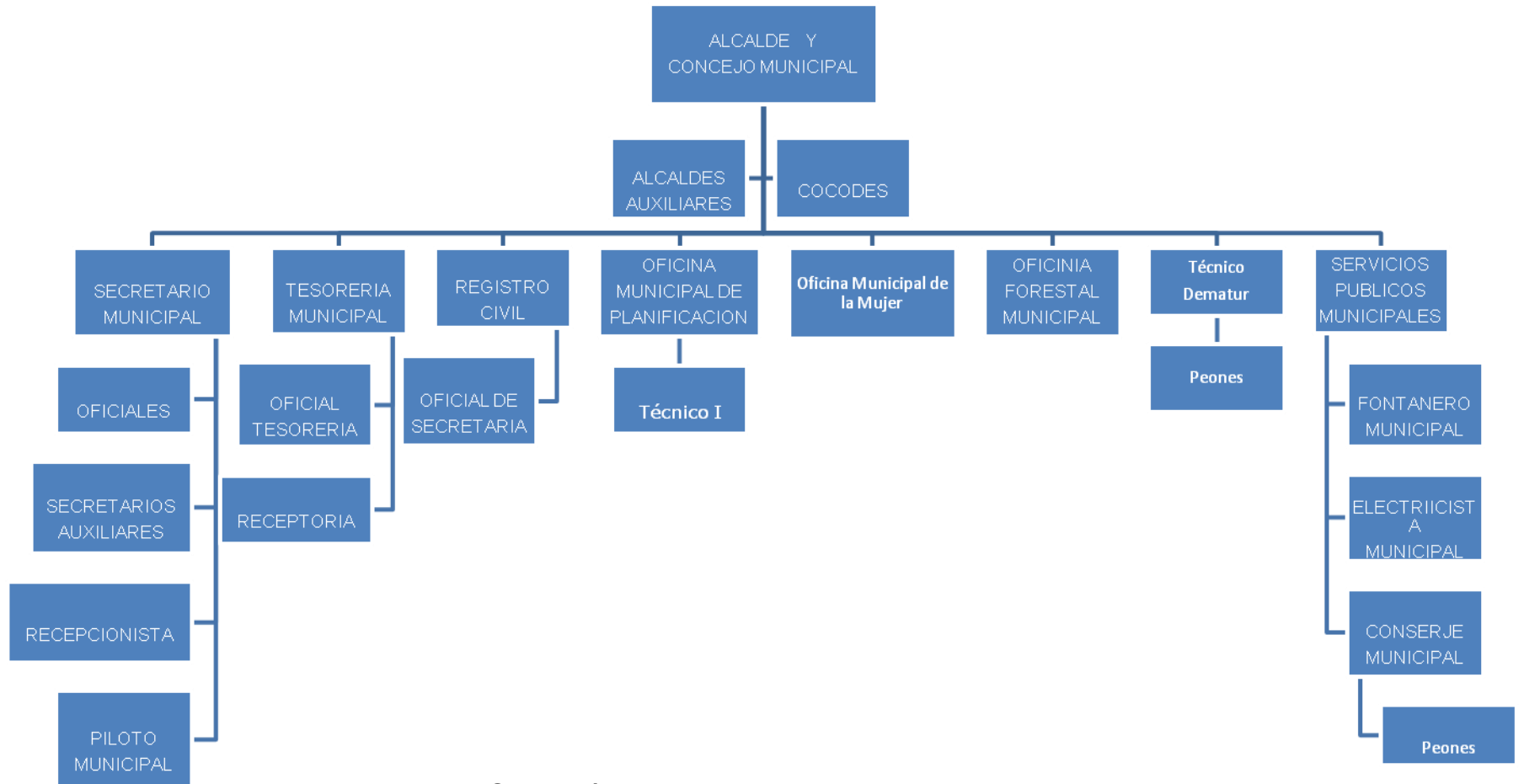
Es el plan de emergencia contra desastres naturales.

2 Área: organización

2.1 Niveles jerárquicos de organización

- Consejo municipal
- Alcaldía municipal
- Secretaría
- Tesorería o DAFIM
- DMP Dirección municipal de planificación

2.2 ORGANIGRAMA



Fuente: Secretaría Municipal.

2.3 Funciones, cargo/nivel

Del consejo Municipal: La alcaldía Municipal, Los concejales y los síndicos municipales. Así también, los cargos de: Secretaría, Tesorería, OMP Oficina Municipal de Planificación.

2.4 Existencia o no de manuales de funciones

- Manual del concejo municipal
- Dirección de Administración financiera integrada municipal
- Dirección de Ambiente y Turismo

2.5 Régimen de trabajo

- Código municipal Decreto 12-2002
- Ley de servicio municipal Decreto 1-87

2.6 Existencia de manuales de procedimientos

- No existe

3 Área: coordinación

3.1 Existencia o no de informativos internos

- No existe

3.2 Existencia o no de carteleras

- Directorio de oficinas

3.3 Formularios para las comunicaciones escritas

- No existe

3.4 Tipos de comunicación

- Oral y escrito

3.5 Periodicidad de reuniones técnicas de personal

- Semanal

3.6 Reuniones de reprogramación

- Solo por emergencia

4 Área control

4.1 Normas de control

- Auditoría interna

4.2 Registros de asistencia: Mediante un libro de asistencia

4.3 Evaluación del personal

- ✓ En el momento de contratar a un empleado nuevo.
- ✓ Evaluación periódica de los empleados y trabajadores municipales.

4.4 Inventario de actividades realizadas

- ✓ No existe

4.5 Actualización de inventarios físicos de la institución

- ✓ Anual

4.6 Elaboración de expedientes administrativos

- ❖ Elaborado por secretaría municipal

5 Área de supervisión

5.1 Mecanismos de supervisión

- ❖ Se da en el área de supervisión de proyectos de la oficina municipal de proyectos.

5.2 Periodicidad de supervisiones

- ❖ Semanal

5.3 Personal encargado de la supervisión

- ❖ Ingeniero civil

5.4 Instrumentos de supervisión

- ❖ Inspección ocular

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No hay cumplimiento de las funciones de los miembros de la corporación municipal.

VII SECTOR DE RELACIONES

1 Área: Institución-usuarios

1.1 Forma de atención a los usuarios

- ❖ Personal

1.2 Intercambios deportivos

- ❖ No existe

1.3 Actividades sociales (fiestas, ferias)

- ❖ Semana Santa
- ❖ Feria Patronal
- ❖ Fiestas Cívicas
- ❖ Navidad y año nuevo

1.4 Actividades culturales (concursos, exposiciones...)

- ✓ No se realiza

1.5 Actividades académicas (seminarios, conferencias, capacitaciones)

- ✓ De parte del Instituto de Fomento Municipal
- ✓ Asociación Nacional de Municipalidades
- ✓ Contraloría de cuentas

2 Área: institución con otras instituciones

2.1 Cooperación

- ❖ Se da la cooperación de cualquier naturaleza cuando se les solicita y cuando hay posibilidades.

2.2 Culturales y sociales

- No se dan, puesto que ninguna municipalidad lo planifica.

3 Área: institución con la comunidad

3.1 Con agencias locales y nacionales (municipales y otros)

- Con agencia BANRURAL
- Agencia de DEOCSA
- Puesto de Salud
- Juzgado de Paz

3.2 Asociaciones locales (clubes y otros)

- ✓ No tiene.

3.3 Proyección y extensión

- ❖ Hacia la comunidad en general

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No existen asociaciones locales, clubes.

VIII SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO, LEGAL

1 Área: Filosofía de la institución

1.1 Principios filosóficos de la institución

1.2 Visión

Ser la municipalidad que sobresalga a nivel departamental, verificando su presupuesto financiero en la ejecución de programas de salud, educación, vivienda, infraestructura, vías y saneamiento ambiental y otros. Utilizando el mecanismo de coordinación local, por medio de los COCODES, alcaldes comunitarios y la sociedad civil.

1.3 Misión

Somos una institución autónoma al servicio del pueblo; con voluntad política en el desarrollo del pueblo, utilizando sus recursos de manera eficaz y ejecutar proyectos debidamente planificados y priorizados con los distintos Cocodes, para transparentar los fondos municipales.

2 Área: Políticas de la institución

2.1 Políticas institucionales

- ✓ Es propio del concejo municipal el velar por la seguridad, el bienestar, la salud, el cuidado del medio ambiente y el desarrollo integral del municipio y sus habitantes sin discriminación alguna.
- ✓ Mejorar la inversión y buscar mecanismos para la protección y conservación del medio ambiente en áreas protegidas.
- ✓ Promover el apoyo a la educación a través de becas para niños y jóvenes de escasos recursos en todos los niveles.
- ✓ Supervisar, planificar y mantener las obras municipales.
- ✓ Inversión transparente.
- ✓ Atender las necesidades, intereses y problemas de la comunidad.

2.2 Estrategias

Estrategia Operativa:

La administración municipal es la encargada de visualizar, proponer y diseñar los destinos del municipio a corto, mediano y largo plazo.

2.3 Objetivos

➤ Objetivo General de la Municipalidad

1. Administrar y gestionar todos los recursos del municipio en forma justa, equitativa y transparente, basándose en todas las leyes del gobierno de la república.

➤ Objetivos Estratégicos

1. Facilitar el apoyo técnico y administrativo para ser eficiente la gestión, ejecución y seguimiento de programas y proyectos de inversión pública.

2. Capacitar constantemente a todos los empleados de la municipalidad en los distintos aspectos que conciernen a su función.

➤ Objetivos Operativos

1. Planificar y gestionar proyectos para el beneficio del municipio.

2. Informar a la comunidad las acciones y resultados de la administración municipal anualmente.

2.4 Metas

- ❖ Alcanzar los propósitos con eficiencia, en el momento de ejecutar los proyectos priorizados, durante el período municipal.
- ❖ Cumplir con un plan operativo anual según código municipal acuerdo 12-2002
- ❖ Alcanzar en un 100% la ejecución de las actividades relacionadas con la Misión y Visión del programa municipal.
- ❖ Ejecutar los programas planteados en las políticas durante el período municipal.
- ❖ Ejecución transparente de los fondos públicos.
- ❖ Viabilizar la aplicación justa de la inversión y todo lo contemplado en los objetivos estratégicos de la institución.

3 Área:

3.1 Aspectos legales

- Personalidad Jurídica de la Municipalidad: Lo tiene la institución como entidad autónoma.
- Personería jurídica: Lo ejerce el alcalde municipal, como representante legal de la municipalidad.

3.2 Marco legal que abarca a la institución (Leyes generales, acuerdos, reglamentos).

La Constitución Política de la República de Guatemala, en su artículo 253, establece que “Los municipios de la república de Guatemala son instituciones autónoma”

Entre otras funciones les corresponde:

1. Elegir a sus propias autoridades
2. Obtener y disponer de sus recursos
3. Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

ARTICULO 254. GOBIERNO MUNICIPAL:

El gobierno municipal será ejercido por un concejo el cual se integra con el alcalde municipal, síndicos y concejales electos directamente por sufragio universal y secreto por un periodo de cuatro años, pudiéndose ser reelectos.

3.3 Reglamentos internos

- Manual de funciones del concejo municipal.

CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS

1. No hay reglamentos internos ni libros de asistencia.
2. Falta de marco filosófico de la institución

LISTADO TOTAL DE CARENCIAS, DEFICIENCIAS DETECTADAS EN LA COMUNIDAD DIAGNOSTICADA

- 1 Pocas áreas reforestadas
2. Falta de Protección y conservación de los bosques
3. Agua no potable para el consumo de la población
4. Falta de depósitos de basura
5. falta de servicio de extracción de basura
6. No existe señales de tránsito
7. Carretera en mal estado

8. Falta de protección del parque Ecológico CHUIRAXAMOLÓ
9. Las instalaciones no cuentan con alarma
10. Las ventanas no cuentan con balcones
11. No existen suficientes documentos escritos sobre la historia del pueblo.
12. Falta de documentos escritos sobre la fundación de la institución
13. No hay presupuesto ni programas estratégicos para la protección del medio ambiente.
14. No existen estrategias de recaudación de impuesto
15. No hay cumplimiento de las funciones de los miembros de la corporación municipal.
16. No hay cumplimiento de horario en algunos trabajadores.
17. No hay transparencia en el manejo de los fondos públicos
18. No existen asociaciones locales, clubes.
19. No hay reglamentos internos ni libros de asistencia
20. Falta de marco filosófico de la institución.



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES**

ESTIMADO SR. SRA. ANCIANO (A) Y PRINCIPALES DEL PUEBLO:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización de Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Nuestras autoridades municipales han dado el tratamiento necesario a los problemas más urgentes en la comunidad?
SI _____ NO _____
2. Los vecinos de cada sector se han organizado para la búsqueda de posibles soluciones a los problemas que se les presenta?
SI _____ NO _____
3. Tiene usted participación en la protección de los bosques del pueblo?
SI _____ NO _____
4. Conoce usted el origen y fundación del municipio?
SI _____ NO _____
5. Conoce usted las artesanías netamente del pueblo Clareño?
SI _____ NO _____
6. Conoce usted el traje típico de los habitantes y su significados
SI _____ NO _____
7. Conoce usted cuales son las necesidades prioritarias de la comunidad?
SI _____ NO _____
8. Las autoridades municipales han dado prioridad a la protección del Medio Ambiente del municipio?
SI _____ NO _____



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES**

ESTIMADO PERSONAL DEL SECTOR INSTITUCIONAL DE LA MUNICIPALIDAD:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Conoce la historia y fundación de la municipalidad.

SI _____ NO _____

2. Los servicios que prestan los empleados de la institución son acordes a las necesidades de los usuarios?

SI _____ NO _____

3. Los servidores ofrecen calidad y capacidad en el desarrollo de sus actividades?

SI _____ NO _____

4. Conoce usted algunas autoridades pasadas de la municipalidad?.

SI _____ NO _____

5. Tiene los conocimientos necesarios sobre la organización de la Municipalidad.

SI _____ NO _____

6. El organigrama actual es acorde y funcional a las necesidades que presenta la institución

SI _____ NO _____



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE HUMANIDADES

ESTIMADO EMPLEADO DEL SECTOR FINANCIERO MUNICIPAL:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Conoce usted la proveniencia de los ingresos municipal?
SI _____ NO _____
2. Se realiza gestión ante ONG o embajadas para la ejecución de proyectos?
SI _____ NO _____
3. Se cuenta con otros ingresos además del porcentaje que recibe la municipalidad de parte del estado.
SI _____ NO _____
4. Se cuenta con personal capacitado para el desempeño de sus cargos?
SI _____ NO _____
5. Las cuentas son manejadas adecuadamente a través de registros legales.
SI _____ NO _____
6. La auditoría interna y externa favorece y orienta su trabajo técnico administrativo.
SI _____ NO _____
8. Ha implementado algún tipo de control interno para la ejecución del presupuesto?
SI _____ NO _____



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE HUMANIDADES

ESTIMADO PERSONAL DEL SECTOR RECURSOS HUMANOS:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Se cuenta con estabilidad laboral dentro de la institución?
SI _____ NO _____

2. Se maneja algún libro de asistencia para todo el personal?
SI _____ NO _____

3. La labor que realiza el personal es eficiente y eficaz para cumplir con los objetivos y metas de la institución.
SI _____ NO _____

4. El personal que labora para la institución es residente en la comunidad.
SI _____ NO _____

5. Se realizan capacitaciones a todo el personal de la institución?
SI _____ NO _____

6. El salario de los trabajadores es justo y adecuado según su capacidad?
SI _____ NO _____



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES**

ESTIMADO PERSONAL DEL SECTOR ADMINISTRATIVO:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Existen planes de emergencia para cualquier desastre?
SI_____ NO_____
2. Existe algún fondo destinado a la atención de alguna emergencia?
SI_____ NO_____
3. Existe cronograma de capacitaciones para el sector administrativo?
SI_____ NO_____
4. Se realizan evaluaciones de desempeño del personal?
SI_____ NO_____
5. Se ha manejado con transparencia los fondos de la municipalidad?
SI_____ NO_____
6. Existen planes de corto, mediano y largo plazo.
SI_____ NO_____
7. Se cuenta con un manual de procedimiento de los componentes de trabajo?
SI_____ NO_____



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES**

ESTIMADO PERSONAL DEL SECTOR RELACIONES INTERNAS

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

ISTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Existe confianza y estrecha comunicación entre todos los empleados?
SI _____ NO _____
2. Las actividades culturales y sociales han sido medios de incidencia?
SI _____ NO _____
3. Existe programación de seminarios y conferencias.
SI _____ NO _____
4. El personal de cada dependencia ofrece buenas relaciones humanas con los usuarios?
SI _____ NO _____
5. Realizan actividades Socioculturales y deportivas interinstitucional?
SI _____ NO _____



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES**

ESTIMADO PERSONAL DEL SECTOR FILOSÓFICO, POLÍTICO Y LEGAL:

Con el fin de obtener información para el desarrollo del diagnóstico institucional de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna, Sololá y con motivo de la realización del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, previo a la obtención del título de Licenciado en Pedagogía y Administración Educativa, atentamente solicito su valiosa colaboración contestando la siguiente encuesta. Sus respuestas son de carácter totalmente confidencial.

INSTRUCCIONES: Marque con una X la respuesta que crea conveniente.

1. Conoce la importancia y la aplicación del código municipal.
SI _____ NO _____
2. Conoce usted el marco legal de la municipalidad?
SI _____ NO _____
3. Conoce usted las funciones de la corporación municipal?
SI _____ NO _____
4. Los principios ideológicos están relacionados con las necesidades del pueblo?
SI _____ NO _____
5. Se cumple con las políticas institucionales
SI _____ NO _____
6. Se alcanzan los objetivos y las metas propuestos por la institución?
SI _____ NO _____
7. Existe coherencia de los componentes de trabajo con la misión.
SI _____ NO _____
8. Las políticas actuales están relacionadas con el contexto social.
SI _____ NO _____



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE
HUMANIDADES, SEDE SOLOLÁ

Estimados Sres. Ex alcaldes municipales y Principales del pueblo

Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, Epesista de la Facultad de Humanidades de la USAC. Me permito el honor de dirigirme a usted con el fin de solicitar su valiosa colaboración, contestando la siguiente encuesta, con el fin de recabar información sobre la constitución de nuestro municipio, el origen y fundación de la primera Municipalidad, así como su fuente de financiamiento y otros aspectos directamente del municipio.

1. Conoce el área Geográfica y la fundación del municipio? SI_____ NO_____
2. En el tiempo de su Administración, se le dio importancia a la Protección del Medio Ambiente? SI_____ NO_____
3. Según su perspectiva, actualmente la municipalidad le ha dado importancia a la protección de los Recurso Naturales? SI_____ NO_____
3. Conoce algunas personalidades importantes del pueblo? SI_____ NO_____
4. Conoce la historia de los primeros pobladores del municipio? SI_____ NO_____
5. Ha participado usted en alguna oportunidad en el proceso sobre el cuidado del medio ambiente? SI_____ NO_____
6. Existe algún documento donde se encuentra datos importantes sobre la fundación del municipio? SI_____ NO_____
7. Conoce sobre los ingresos de la municipalidad? SI_____ NO_____
8. Considera que el programa de educación ambiental contribuye al desarrollo del pueblo? SI_____ NO_____
9. Cree Usted que los empleados y funcionarios de la municipalidad cumplen con sus funciones? SI_____ NO_____
10. Existe algún servicio de extracción de basura? SI_____ NO_____



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, FACULTAD DE HUMANIDADES, SEDE SOLOLÁ

Estimados empleados y funcionarios de la municipalidad Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, Epesista de la Facultad de Humanidades de la USAC. Me permito el honor de dirigirme a ustedes con el fin de solicitarles su valiosa colaboración, contestando la siguiente encuesta, con el fin de recabar información sobre la constitución de nuestro municipio, el origen y fundación de la primera Municipalidad, así como su fuente de financiamiento y otros aspectos directamente del municipio. Su respuesta es de carácter confidencial.

INSTRUCCIONES: Marque con un X la respuesta que crea conveniente.

1. Conoce Usted la historia y el origen del pueblo de Santa Clara La Laguna? SI _____ NO _____
2. Conoce usted el origen de la institución Municipal? SI _____ NO _____
3. Conoce algunos sucesos o épocas especiales del Municipio? SI _____ NO _____
4. Existe algún documento o libro dentro de la municipalidad que relata sobre la Historia del Municipio? SI _____ NO _____
5. Existe o no manuales de funciones y planes de contingencia? SI _____ NO _____
6. Se cuenta con algún sector Currículum dentro de la Municipalidad? SI _____ NO _____
7. La municipalidad cuenta con libros contables y de Auditoría? SI _____ NO _____
8. Cuenta con mantenimiento los servicios esenciales Del municipio? SI _____ NO _____
9. La municipalidad cuenta con Recursos humanos suficientes? SI _____ NO _____
10. Las vías de acceso al municipio se encuentra en perfectas condiciones? SI _____ NO _____

4.1 EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Nombre del Epesista: Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Asesora: Licda. Edna Aracely Colindres

Sede: Municipalidad de Santa Clara La Laguna.

INSTRUCCIONES: De acuerdo a su criterio, las actividades realizadas durante la fase del diagnostico se le solicita marcar con una X en las opciones SI o NO sobre los siguientes aspectos.

No.	Aspecto Técnico	Identificadores	SI	NO
01	Solicitud a la organización	Se presentó ante la institución solicitud para realizar el estudio de diagnostico	X	
02	Planificación	Se llevó a cabo planificación de la etapa	X	
03	Elaboración de instrumentos	Se redactaron los instrumentos para la recopilación de información.	X	
04	Encuestas y entrevistas	Se llevó a cabo encuestas y entrevistas para determinar las carencias de la institución.	X	
05	Recopilación de información	Se recopiló datos verídicos en relación a la etapa de estudio.	X	
06	Identificación de problemas	Se identificaron las principales carencias y necesidades de la institución.	X	
07	Socialización de análisis y priorización de problema	Se llevó a cabo la socialización de las problemáticas encontradas	X	
08	Tiempo de la fase	El tiempo utilizado para la elaboración del diagnostico fue adecuado.	X	
09	Elaboración de informe	Se elaboró un informe de la fase de diagnostico.	X	
10	Presentación de informe	Se presentó a la organización el informe de las diversas actividades realizadas y los resultados obtenidos.	X	
		Total.	10	

4.1.1 EVALUACIÓN DEL DIAGNÓSTICO

Nombre del Epesista: Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Asesora: Licda. Edna Aracely Colindres

Sede: Instituto Nacional de Educación Básica.

INSTRUCCIONES: De acuerdo a su criterio, las actividades realizadas durante la fase del diagnóstico se le solicita marcar con una X en las opciones SI o NO sobre los siguientes aspectos.

No.	Aspecto Técnico	Identificadores	SI	NO
01	Solicitud a la organización	Se presentó ante la institución solicitud para realizar el estudio de diagnostico	X	
02	Planificación	Se llevó a cabo planificación de la etapa	X	
03	Elaboración de instrumentos	Se redactaron los instrumentos para la recopilación de información.	X	
04	Encuestas y entrevistas	Se llevó a cabo encuestas y entrevistas para determinar las carencias de la institución.	X	
05	Recopilación de información	Se recopiló datos verídicos en relación a la etapa de estudio.	X	
06	Identificación de problemas	Se identificaron las principales carencias y necesidades de la institución.	X	
07	Socialización de análisis y priorización de problema	Se llevó a cabo la socialización de las problemáticas encontradas	X	
08	Tiempo de la fase	El tiempo utilizado para la elaboración del diagnostico fue adecuado.	X	
09	Elaboración de informe	Se elaboró un informe de la fase de diagnóstico.	X	
10	Presentación de informe	Se presentó a la organización el informe de las diversas actividades realizadas y los resultados obtenidos.	X	
		Total.	10	

4.2 EVALUACION DEL PERFIL DEL PROYECTO

Nombre del Epesista: Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Asesora: Licda. Edna Aracely Colindres

Instituciones: Municipalidad e Instituto Nacional de Educación Básica

INSTRUCCIONES: De acuerdo a su criterio, las actividades realizadas durante la fase del perfil del proyecto se le solicita marcar con una X en las opciones SI o NO sobre los siguientes aspectos.

No.	Aspecto Técnico	Identificadores	SI	NO
01	Selección de la problemática	Se priorizó las problemáticas reales de las instituciones	X	
02	Planificación	Se llevó a cabo planificación de la etapa.	X	
03	Efectividad del diagnóstico	Se perfiló en base al diagnóstico realizado	X	
04	Perfil del proyecto	Se contó con el análisis respectivo del proyecto a realizar	X	
05	Viabilidad y factibilidad	Se realizó el estudio de acuerdo a las condiciones reales de la institución	X	
06	Socialización de las problemáticas encontradas.	Las instituciones tuvieron acceso a la información sobre el análisis realizado en el diagnóstico	X	
07	Objetividad del proyecto	Se considera que el proyecto responde a los intereses colectivos	X	
08	Selección de temas para la guía.	Los temas seleccionados están contextualizados	X	
09	Actividades realizadas	Existió orden en el desarrollo de actividades ejecutadas	X	
10	Beneficios del proyecto	El proyecto responde a las expectativas de las instituciones	X	
		Total.	10	

EVALUACIÓN DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

Nombre del Epesista: Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Asesora: Licda. Edna Aracely Colindres

Instituciones: Municipalidad e Instituto Nacional de Educación Básica

INSTRUCCIONES: De acuerdo a su criterio, las actividades realizadas durante la fase de ejecución del proyecto se le solicita marcar con una X en las opciones SI o NO sobre los siguientes aspectos.

No.	Aspecto Técnico	Identificadores	SI	NO
01	Planificación	Se llevó a cabo planificación de la etapa	X	
02	Priorización del proyecto	Se priorizó las problemáticas reales de las instituciones para la etapa	X	
03	Apoyo institucional	Se evidenció el apoyo de las instituciones participantes	X	
04	Socialización de las problemáticas	Se realizó la socialización de los proyectos con las instituciones involucradas	X	
05	Metodología	La metodología aplicada fue acorde a la etapa	X	
06	Recursos	Se priorizaron los recursos humanos y materiales para la ejecución del proyecto	X	
07	Objetividad del proyecto	Se considera que el proyecto realizado reúne las condiciones apropiadas	X	
08	Selección de temas para la guía	Los temas seleccionados para la guía están contextualizados	X	
09	Actividades realizadas	Existió orden en el desarrollo de las actividades ejecutadas	X	
10	Entrega del producto final	Se evidenció la realización del proyecto entregándolo a las instituciones con el aval del asesor del EPS.	X	
		Total.	10	

1 Identificación.

1.1 Datos Institucionales: Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, sección Sololá.

1.1.1 Tipo de institución: Autónoma

1.1.2 Jornada doble (plan fin de semana):

Sábado Horario de: 7:30 am a 12:30 pm y
13:30 pm a 17:00 pm.

1.1.3 Ubicación: 5ª. Avenida, 13 calle, esquina zona 1 Sololá.

1.2 Datos personales del Epesista: (proyectista)

1.2.1 Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

1.2.2 No. carné: 9451359

1.2.3 Asesora: Licda. Edna Aracely Colindres

1.2.4 Tiempo estimado: 5 meses

2. Descripción Institucional:

2.1 Municipalidad de Santa Clara la Laguna, Sololá.

3. Objetivos

3.1 General

3.1.1 Propiciar una exploración en los distintos aspectos internos y externos de la institución, con el fin de emplear las mejores soluciones deseadas.

3.2 Específicos

3.2.1 Investigar el contexto actual de la municipalidad autónoma del municipio de Santa clara La Laguna, Sololá, para identificar sus dificultades.

3.2.2 Detectar las necesidades mediante la aplicación de las técnicas de los ocho sectores, para la solución de las carencias de manera efectiva y eficaz.

4. Justificación

El presente plan se elabora con el fin de plasmar un orden lógico de las actividades y las investigaciones que se llevarán a cabo para la realización del diagnóstico de la institución, esto es para conocer sus necesidades actuales, con base a sus demandas y problemas que afronta, para luego buscar su posible solución. Para su proceso se aplicarán la Guía de Análisis Contextual e Institucional para la detección de las carencias que no permite su funcionamiento de manera eficaz y así buscar las posibles soluciones inmediatas que pueda favorecer su sistema organizacional, luego de recabada la información necesaria, con la participación de los encargados del departamento de medio ambiente y turismo (DEMATUR), así como del encargado de CONAP, con la aplicación de lluvia de ideas para encontrar el problema prioritario, que sea viable y factible.

5 Actividades

- Entrega de Solicitud de autorización del EPS a la entidad patrocinante.
- Autorización para la realización del EPS dentro de la institución patrocinante.
- Elaboración de plan para el diagnóstico
 - Revisión del plan para diagnóstico
 - Elaboración y aplicación de instrumentos para la obtención de datos.
 - Análisis del resultado del cuestionario
 - Socialización de las necesidades con la entidad municipal.
 - Listar las carencias.
 - Planteamiento del problema
 - Elaboración de la Guía de análisis contextual e institucional
 - Análisis de Viabilidad y Factibilidad.
 - Priorización - Redacción de informe - Presentación del diagnóstico.

6 Recursos

- 6.1 Humano: encargado de DEMATUR, CONAP Y EPESISTA.
- 6.2 Material: papeles, computadoras, libros, folletos, material impreso, Internet.
- 6.3 Financiero: Se obtendrá a través de solicitudes en diferentes instituciones gubernamentales y no gubernamentales, donaciones de personas particulares.

8. EVALUACIÓN

Se realizará durante el proceso, socializando con los encargados de las oficinas de DEMATUR Y CONAP, así mismo con la participación de la Asesora del EPS.

Santa Clara La Laguna, Sololá, 28 de agosto de 2011

f. _____
PEM. Pedro Fabián Ixmatá Chocoy.
EPESISTA

f. _____
PC. Rony Par Chavaloc
Encargado de DEMATUR.

PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL DIAGNÓSTICO EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

1 NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

Instituto Nacional de Educación Básica

1.1 NATURALEZA: De servicios educativos

1.2 UBICACIÓN: Santa Clara La Laguna, Sololá

1.3 REPRESENTANTE LEGAL: Director: PSE. Francisco Pur Chiyal

1.4 PROYECTO: El que reporte el diagnóstico institucional

1.5 PROYECTISTA: PEM Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

CARNÉ: 9451359

2 JUSTIFICACIÓN

Como parte del Ejercicio Profesional Supervisado EPS, y con el afán de recopilar información sobre la situación institucional se determina llevar a cabo la fase denominada “Diagnostico Institucional”, el propósito primordial es recabar información detallada sobre el estado y circunstancias en las que se encuentra el Instituto Nacional de Educación Básica referente a recursos humanos, materiales, físicos y lo referente a su labor institucional.

3 DESCRIPCION

Se realizará un análisis de la labor institucional y proyección que actualmente tiene el Instituto Nacional de Educación Básica en el Municipio de Santa Clara La Laguna, dicha comunidad se encuentra ubicada a 1 kilómetro del casco urbano y su población es totalmente indígena quienes hablan en su mayoría el idioma K'ich'e, para ello se estará utilizando diversas técnicas que permitan la recopilación de datos que contribuyan a la realización del proyecto a ejecutar.

4 OBJETIVOS

4.1 GENERAL

Identificar carencias que limiten el buen desenvolvimiento de la organización y que reporten el estado actual del Instituto Nacional de Educación Básica.

4.2 ESPECIFICOS.

1. Obtener autorización para la realización del proyecto por parte de la institución.
2. Recopilar información por medio de técnicas e instrumentos que brinde una panorámica institucional.
3. Detectar las carencias de la institución.

5 ACTIVIDADES

- Identificar la institución donde se realizará el ejercicio Profesional Supervisado.
- Presentación de solicitud para realizar el EPS.
- Autorización de la realización del EPS
- Realización de instrumentos para recabar datos que reporten la realidad institucional.
- Entrevista con el personal docente, administrativo y el estudiantado
- Seleccionar la información y analizarla de acuerdo a las prioridades del proyecto
- Realización del informe de diagnostico institucional y presentarlo al Asesor.

6 METODOLOGIA

6.1 TECNICAS DE INVESTIGACION

- Observación
- Entrevista
- Encuesta

7 INSTRUMENTOS

- Lista de cotejo
- Cuestionario
- libretas de notas
- Guía de análisis contextual e institucional.

8 RECUSOS

❖ **Humanos.**

- ✓ Personal del establecimiento
- ✓ Miembros del consejo Municipal del municipio de Santa Clara La Laguna
- ✓ Equipo Técnico forestal.
- ✓ Epesista y Asesora de EPS



**PLAN PARA SOCIALIZACIÓN DE LA GUÍA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL,
“SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES”, COMO
PROYECTO A EJECUTAR EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN
BÁSICA, DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ**

1. IDENTIFICACIÓN

1.1 Institución

Instituto Nacional de Educación Básica, del municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.

1.2 Nombre del proyecto

Guía de protección y conservación de los bosques.

1.3 Participantes

Estudiantes del INEB, Catedráticos, Director del plantel, asesora, Jefe inmediato, epesista.

1.4 Lugar

Salón del establecimiento.

1.5 Fecha

Durante el mes de septiembre de 2012

1.6 Responsable

Epesista

2. Justificación

El presente plan se elabora con el fin de programar las actividades a desarrollarse para la socialización de la guía educativa sobre protección y conservación de los bosques como proyecto a ejecutar, en beneficio del estudiantado y catedráticos del establecimiento. Dicho módulo será una herramienta de mucho beneficio para los elementos de la educación.

3. Objetivos

3.1 General

Socializar el módulo educativo de protección y conservación del medio ambiente.

3.2 Específicos

3.2.1 Programar tres capacitaciones para orientar el aprendizaje de los estudiantes sobre las estrategias de protección y conservación de los bosques del municipio.

3.2.2 Facilitar una guía que sirve como material didáctico a catedráticos y estudiantes, para el proceso de enseñanza aprendizaje sobre protección de los bosques.

4. CRONOGRAMA

No.	ACTIVIDADES	Mes	septiembre de 2,012				
		Días	05	07	18	19	20
01	Solicitud para la realización de la actividad de socialización.						
02	Solicitar recursos audiovisuales y mobiliario						
03	Presentación y Socialización de la guía educativa a catedráticos y estudiantes.						

5. Metodología

5.1 Método

Inductivo y Deductivo

5.2 Técnica

Expositiva, demostrativa y de observación

6. Recursos

6.1. Humanos:

- ✓ Estudiantes
- ✓ Catedráticos
- ✓ Director del establecimiento
- ✓ Ingeniero forestal de la Municipalidad
- ✓ Técnico Agrónomo
- ✓ Asesora de EPS
- ✓ Epesista

6.2. Materiales:

Libros

Equipo de cómputo

Insumos de cómputo

Salón, Oficina y mobiliario

7. Evaluación

La evaluación se realizará a través de una lista de cotejo para autoevaluación y heteroevaluación por parte del jefe inmediato y asesora.

Sololá, agosto del 2012



PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DEL PERFIL DEL PROYECTO
EN EL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL
MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ

IDENTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

1 NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN

Instituto Nacional de Educación Básica

1.1 NATURALEZA: De servicios educativos

1.2 UBICACIÓN: Santa Clara La Laguna, Sololá

1.3 REPRESENTANTE LEGAL

Director del establecimiento educativo

1.4 PROYECTO: Reforestación y elaboración de Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques.

1.5 PROYECTISTA: PEM Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

CARNÉ: 9451359

1.6 UNIDAD EJECUTORA

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala,
Municipalidad e Instituto Nacional de Educación Básica

2 JUSTIFICACIÓN

Luego de haber realizado la etapa del diagnóstico y seleccionar un listado de problemáticas en la institución, se realizaron los análisis de viabilidad y factibilidad los que reportan como prioridad resolver los problemas de reforestación e implementación de una Guía Educativa sobre Protección y Conservación de los Bosques a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La laguna, Sololá; por lo que se perfila el proyecto determinando las acciones a seguir para la siguiente fase que consistirá en recopilar los aportes necesarios para luego llegar a la etapa de ejecución del proyecto.

Descripción: se realizará un estudio de las posibles líneas de acción a ejecutar con miras a organizar los insumos que puedan contribuir a organizar la ejecución de los proyectos seleccionados, para ello se contará con la asesoría de la institución patrocinante y la de la Asesora del Ejercicio Profesional Supervisado.

3 OBJETIVOS

3.1 GENERAL:

Organizar los aportes del diagnóstico que contribuyan a la formulación de las acciones a realizar para darle solución a las problemáticas encontradas.

3.2 ESPECIFICOS:

- Identificar el área a reforestar
- Organizar los temas para la elaboración de la guía educativa y las capacitaciones a realizar.
- Elaborar informe de la etapa del perfil del proyecto

4 METAS:

- Sembrar 650 árboles
- Reproducir 25 guías sobre Protección y Conservación de los bosques.
- Realizar 3 capacitaciones a los estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.

5 BENEFICIARIOS

5.1 DIRECTOS:

- Habitantes del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.
- Habitantes de la cuenca del lago de Atitlán.

5.2 INDIRECTOS:

- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica.
- Municipalidad

6 RECURSOS

6.1 MATERIALES:

- 1 guía propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado
- 1 computadora
- 1 impresora
- Tinta para impresora
- 1 Cámara fotográfica
- 1 Cuaderno de apuntes
- 500 hojas de papel bond tamaño carta

6.2 HUMANOS:

- Director del departamento de Medio Ambiente y Turismo
- Ingeniero forestal de la Municipalidad
- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica
- Catedráticos y director del establecimiento
- Epesista
- Asesora de EPS

6.3 INSTITUCIONALES:

- Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.
- Municipalidad

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Actividades Meses y semanas	JUNIO Y				JULIO 2012			
		1	2	3	4	1	2	3	4
1	Presentación de soluciones a problemáticas encontradas.	X	X						
2	Verificar el apoyo de las instituciones involucradas.		X						
3	Reuniones con las instituciones patrocinante y patrocinada para organizar las acciones de ejecución del proyecto.			X	X	X			
4.	Identificación de terrenos a reforestar y los permisos respectivos.					X			
5	Organización de trabajos a realizar para elaborar la guía educativa.					X	X		
6	Recopilación de información para los temas de la guía.						X	X	
7	Revisión de insumos para la ejecución por parte del coordinador de la institución patrocinante.							X	
8	Elaboración de informe final de diagnóstico							X	
9	Presentación del informe a la Asesora								X

Evaluación: Se hará por medio de lista de cotejo.



PLAN DE ACTIVIDADES PARA LA ETAPA DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

IDENTIFICACION DE LA INSTITUCIÓN

1 NOMBRE DE LA INSTITUCION

- Instituto Nacional de Educación Básica

1.1 UBICACIÓN:

Santa Clara La Laguna, Sololá

2 PERIODO DE EJECUCION: del 1 de Septiembre al 20 de Octubre de 2012

3 PROYECTISTA: Pedro Fabián Ixmatá Chocoy.

4 UNIDAD EJECUTORA:

Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Municipalidad e Instituto Nacional de Educación Básica

5 JUSTIFICACION

Como parte del Ejercicio Profesional Supervisado en la fase de Ejecución del Proyecto, se organizan diferentes actividades con el propósito de resolver las problemáticas encontradas reforestando un área de 110 metros cuadrados de terreno municipal, con 650 árboles de las especies de ciprés e ilamo que contribuirán en el mejoramiento de nuestros bosques. Así mismo se elaborará una guía educativa para concientizar a los beneficiarios sobre la protección y conservación de los bosques.

- 5.1 Descripción: Luego de haber perfilado el proyecto se inicia con la fase de ejecución del proyecto que consiste en reforestar con 650 árboles y elaborar una guía educativa que sirva para capacitar a los estudiantes sobre la protección y conservación de los bosques.

6 OBJETIVOS

6.1 GENERAL:

- Contribuir con el medio ambiente reforestando y capacitando a los estudiantes y catedráticos a través de la elaboración de una guía educativa.

6.2 ESPECIFICOS:

- Reforestar terrenos municipales para mejorar el medio ambiente
- Elaborar una guía educativa sobre la protección y conservación de los bosques.
- Aplicar la guía educativa por medio de capacitaciones a los estudiantes.

7 METAS

- Sembrar 650 árboles
- Reproducir 25 guías educativas sobre protección y conservación de los bosques.
- Realizar 3 capacitaciones a los estudiantes y catedráticos del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.

8 BENEFICIARIOS

8.1 DIRECTOS:

- Habitantes del municipio de Santa Clara La Laguna.
- Habitantes de la cuenca del lago de Atitlán

8.2 INDIRECTOS:

- Estudiantes de Instituto Nacional De Educación Básica
- Municipalidad

9 RECURSOS

9.1 MATERIALES:

- 650 árboles de diversas especies
- Bibliografías sobre temas ambientales
- Cañonera
- Pliegos de papel manila
- Vehículo para transporte de los árboles
- Instrumento de labranza agrícola
- Marcadores
- Bolígrafos
- 1 guía propedéutica para el Ejercicio Profesional Supervisado
- 1 computadora
- 1 impresora
- Tinta para impresora
- 1 Cámara fotográfica
- 1 Cuaderno de apuntes
- Hojas de papel bond tamaño carta

9.2 HUMANOS:

- Director del departamento de Medio Ambiente y Turismo
- Ingeniero forestal de la Municipalidad
- Estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica
- Catedráticos y director del establecimiento
- Epesista
- Asesora de EPS

9.3 INSTITUCIONALES:

- Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá.
- Municipalidad



PLAN DE SOSTENIBILIDAD

1. NOMBRE DE LOS PROYECTOS

- Reforestación de terreno municipal
- Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica

2. JUSTIFICACIÓN

Luego de haber entregado los aportes de siembra de 650 árboles y la elaboración y capacitaciones sobre la guía educativa, teniendo a la entidad ejecutora a la Universidad de San Carlos de Guatemala, por medio de la Facultad de Humanidades, se elabora el presente plan que pretende organizar, coordinar y darle el seguimiento respectivo a los aportes entregados a las organizaciones y beneficiarios directos e indirectos del Ejercicio Profesional Supervisado.

3. OBJETIVOS

3.1 GENERALES:

Garantizar el uso y sostenibilidad de los proyectos ejecutados.

3.2 ESPECIFICOS:

- Proporcionar Guía educativa a los estudiantes sobre el cuidado y manejo de los bosques que contribuyan a tener un ambiente de mejor calidad.
- Contribuir con las gestiones de manejo de los recursos naturales, ejecutando estrategias de concientización sobre los cuidados del medio ambiente.

4. DESCRIPCION

Con los proyectos efectuados se pretende que puedan tener el seguimiento para que los estudiantes, catedráticos y encargado de CONAP de la Municipalidad y organizaciones afines puedan darle una mejor alternativa que contribuyan a la calidad de vida de los beneficiarios directos e indirectos y que se fortalezca con el afán de que se asuman las responsabilidades de los involucrados.

5. CUADRO DE ACTIVIDADES

NO.	ACTIVIDADES	RECURSOS	RESPONSABLES
1	Coordinación con los estudiantes y comunitarios e instituciones.	Humanos	Comunidad en general COCODE Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP.
2	Elaboración de estrategias de seguimiento a los proyectos ejecutados.	Humanos	Comunidad en general COCODE CONAP. DEMATUR
3	Reuniones y asambleas periódicas	Humanos	Comunidad en general COCODE CONAP. DEMATUR
4	Evaluación periódica de los proyectos efectuados.	Humanos	Comunidad en general COCODE CONAP. DEMATUR
5	Concientización y capacitaciones periódicas de Protección y Conservación de los Bosques	Humanos	Comunidad en general COCODE CONAP. DEMATUR

Éxitos

ANEXOS

Guatemala, 20 de julio de 2011

Licenciado (a)


Edna Aracely Colindres


Asesor (a) de Tesis o EPS
Facultad de Humanidades

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

Pedro Fabian Ixmatá Chocoy

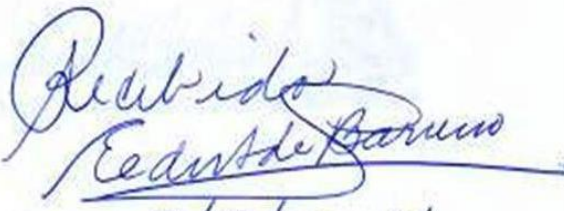
Previo a optar al grado de Licenciado (a) en Pedagogía y Administración Educativa.


Lic. Maria Teresa Gatica Secalda
Departamento de Extensión


Vo. Bo. Lic. Walter Ramiro Mazariegos Biolis
DECAÑO

C.C expediente
archivo

JERS.mtgs


1/8/2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE HUMANIDADES
"Id y Enseñad a Todos"
Guatemala, Centroamérica
Ciudad Universitaria, Zona 12

Guatemala, 08 agosto de 2,011

Señor (a) Alcalde Municipal de Santa Clara La Laguna
Director (a) Lic. Anastasio Ajsoc Sac.
Presente

Estimado Director (a):

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

Por lo anterior, solicito autorice el Ejercicio Profesional Supervisado al (la) estudiante Pedro Fabián Ixmatá Chocoy
Carné No. **9451359** en la institución que dirige.

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

Esperamos contribuir con su institución de manera efectiva y eficaz.

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Licenciada María Teresa Galica Secalder
Directora, Departamento de Extensión



MTGS/ivsc



Municipalidad de Santa Clara La Laguna

DEPARTAMENTO DE SOLOLA

Guatemala, Centro América.

Telefax.: 7927-1858 / 59 / 60

Of. No: _____

Ref.: _____

Santa Clara La Laguna, Sololá 09 de agosto de 2011

Licenciada:

María Teresa Gatica Secaida
Directora Departamento de extensión,
Facultad de humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
Ciudad Guatemala.

Distinguida Licenciada:

En mi calidad de Alcalde Municipal de este pueblo le envío afectuosos saludos y éxitos en sus actividades administrativas.

Con base al documento de fecha ocho de agosto del presente año, portado por el estudiante PEDRO FABIÁN IXMATÁ CHOCOY con Carné Número 9451359 en donde se solicita la realización de su Ejercicio Profesional Supervisado, (EPS) en esta municipalidad; lo cual, la misma no tiene ninguna inconveniencia para darle esta oportunidad y AUTORIZA que a partir de esta fecha, comienza sus actividades de lunes a viernes con un horario de 14.00 horas a 18.00 horas; y los sábados de 8.00 horas a 12.00 horas, cumpliendo así el tiempo asignado por la universidad.

Su práctica la realizará en el Departamento de Ambiente y Recursos Naturales, bajo la Dirección del Director de Ambiente y Turismo DEMATUR.

Sin otro particular aprovecho para suscribirme de usted con toda consideración y respeto.

Atentamente,


Lic. Anastasio Ajsoc Sac
Alcalde Municipal



Tierra del Canasto



*Municipalidad de Santa Clara
La Laguna
Departamento de Sololá
Guatemala, C. A.
Teléfax: 7927-1858 / 59*

Of. No. _____
Ref.: _____

EL INFRASCRITO DIRECTOR DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO (DEMATUR) DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ; A TRAVÉS DE LA PRESENTE HACE CONSTAR QUE:

El Profesor de Enseñanza Media Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, se identifica con número de carnet 9451359 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que a partir del quince de agosto comenzó con su ASISTENCIA REGULAR DENTRO DE LA UNIDAD DE DEMATUR DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA con su Ejercicio Profesional Supervisado (EPS).

Cabe mencionar que hasta el mes de octubre cumplió con un horario de 2:00 PM a 6:00 PM de lunes a viernes y los sábados de 8:00 AM a 12:00 PM. A partir del mes de noviembre y Diciembre con un horario de 8:00 a.m. a 4:00 PM. En tal virtud informo a su asesora Licenciada Edna Aracely Colindres que el epesista ha cumplido a cabalidad su asistencia y puntualidad, así como con la responsabilidad que exige sus actividades diarias y con las cuatrocientas horas mínimas que comprende el proceso de EPS.

Desde ya agradecemos a la Universidad de San Carlos de Guatemala por habernos permitido enviar al epesista y así compartir algunas necesidades buscándoles sus posibles soluciones, en donde el profesor nos compartió sus conocimientos y experiencias que nos ayudó a llevar a cabo uno de los proyectos priorizado y de mucha urgencia dentro de nuestro municipio.

PARA LOS USOS LEGALES QUE AL INTERESADO CONVenga, EXTIENDO, SELLO Y FIRMO LA PRESENTE EN UNA HOJA MEMBRETADA TAMAÑO CARTA, A LOS TRES DÍAS DEL MES DE ENERO DEL AÑO DOS MIL DOCE.


Prof. Juan Sac
DIRECTOR DEMATUR



Vo. Bo.


Lic. Anastasio Ajsoc Sac
ALCALDE MUNICIPAL.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES

Lic. Pedro Chiyal Tó
CTA Distrito Escolar
07-07-01
Santa Clara La Laguna

Por este medio extendiendo mi más fraternal saludo, deseándole toda clase de éxitos en sus actividades diarias y bendiciones de nuestro señor Jesucristo.

El objeto principal de la presente es para SOLICITARLE a efecto se sirva AUTORIZARME la realización de mi EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (EPS) en el Instituto Nacional de Educación Básica del Barrio San Antonio de este municipio.

No está demás informarle que desde agosto del año 2,011 comencé mis actividades dentro de la municipalidad como Institución Patrocinante y me asignaron a dicho establecimiento como INSTITUCIÓN PATROCINADA a partir del año pasado.

Las actividades a realizarse, estaré coordinando con el Director del PLANTEL.

Sin otro particular, me suscribo de usted muy atentamente.



f.

PEM. Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

*Autorizado
2/10/2012*



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE HUMANIDADES

Santa Clara La Laguna, 17 de mayo de 2012

Sr. Director del Instituto Nacional de Educación Básica
Barrio San Antonio, Santa Clara La Laguna.

Por este medio extiendo mi más fraternal saludo, deseándole toda clase de éxitos en sus actividades diarias y bendiciones de nuestro señor Jesucristo.

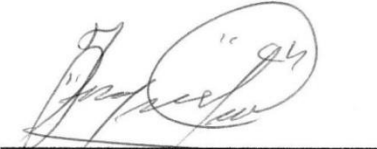
El objeto principal de la presente es para SOLICITARLE a efecto se sirva AUTORIZARME la realización de mi EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO (EPS) en el Instituto Nacional de Educación Básica del Barrio San Antonio de este municipio.

No está demás informarle que desde agosto del año 2,011 comencé mis actividades dentro de la municipalidad como Institución Patrocinante y me asignaron a dicho establecimiento como INSTITUCIÓN PATROCINADA a partir del año pasado.

Las actividades a realizarse, estaré coordinando con su persona como autoridad del plantel.

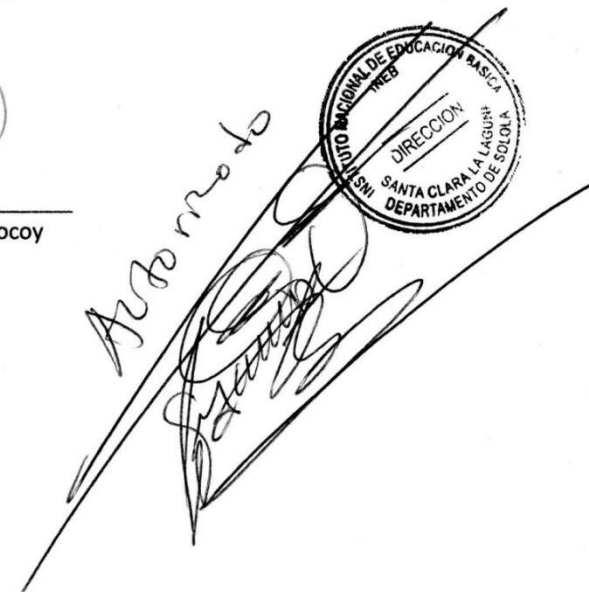
Sin otro particular, me suscribo de usted muy atentamente.

f.



PEM. Pedro Fabián Ixmatá Chocoy

Automodo



The stamp is circular and contains the following text: INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACION BASICA, DIRECCION, SANTA CLARA LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DE SOLOLA.

Santa Clara La Laguna, Sololá
06 de julio de 2012

Distinguido Sr.: Alcalde Municipal
Prof. Pedro Par y Par
Y su Consejo

El abajo firmante, estudiante de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, actualmente Epesista en el Departamento de Medio Ambiente y Turismo de la municipalidad de Santa Clara La Laguna, ante usted muy respetuosamente EXPONGO-----

PRIMERO: Que a partir del mes de agosto del año dos mil once inicié mi EPS en la municipalidad que actualmente preside, con documentaciones firmadas y selladas de autorización que sirve como base legal de mis actividades realizadas correspondientes al año dos mil once. SEGUNDO: Como proyecto a ejecutar para mi EPS y para colaborar con el medio ambiente municipal, las autoridades de la Universidad han decidido la reforestación de lugares estratégicos deforestados en el municipio de Santa Clara La Laguna. La cantidad de arbolitos a sembrar es de 600 y por lo mismo, ya realicé la inspección ocular en el parque ECOLÓGICO CHUIRAXAMOLÓ, ya que se encuentra en el perímetro declarado como PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES DE LA CUENCA DEL LAGO DE ATITLÁN, ASI MISMO, PODRÍA RESEMBRARSE EL LUGAR MUNICIPAL UBICADO EN LAS FALDAS DEL CERRO CHUICHUQUIL, (arribita del campo de foot- ball). Por todo lo anteriormente expuesto, a usted muy RESPETOSAMENTE SOLICITO: -----

1. Se sirva autorizarme la siembra de los 600 arbolitos en uno de los lugares ya indicados anteriormente y con ello estaremos colaborando con la REFORESTACIÓN Y LA PROTECCIÓN DE LOS BOSQUES.
2. Dicha actividad estaré desarrollando siempre en coordinación con DEMATUR Y CONAP de la municipalidad de Santa Clara la Laguna.

Por su comprensión a la presente, me es grato suscribirme de usted muy atentamente.

f. 
PEM Pedro Fabián Ixmatá Chocoy



COMPETENCIA	INDICADORES DE LOGRO	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS Y ACTIVIDADES	RECURSOS	EVALUACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> - Comprende la importancia del cuidado y mejoramiento del medio ambiente, sembrando árboles en lugares deforestados. - Promueve el respeto a nuestros recursos naturales, flora y fauna. - Comprende la importancia del suelo como un recurso natural. - Emite juicio crítico acerca del impacto de la actividad humana y el crecimiento poblacional en deterioro ambiental 	<ul style="list-style-type: none"> - Participa activamente en todas las actividades en pro de los beneficios del ecosistema. - Comprende y analiza las estrategias para minimizar los problemas ecológicos 	<p>PROCEDIMENTALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Participación en diferentes tipos de actividades en las que puede incidir positivamente en la transformación y protección del suelo. - Identificación de las causas comunes de incendios forestales. - Evitar la erosión de los suelos, sembrando árboles de distintas especies. - Utiliza las diferentes técnicas para la sostenibilidad de los suelos. <p>DECLARATIVOS</p> <ul style="list-style-type: none"> o Los diferentes elementos de la conversión: <ul style="list-style-type: none"> - Bosques nubosos, bosques mixtos, bosques de coníferas de altura, asociación sérica o bosque seco. - La Flora y la Fauna. - La deforestación. - La reforestación. - La erosión. - La tala inmoderada de árboles. - Área protegida - Diferentes clases de incendios forestales: rastroños, de copas, subterráneos. - Incendios en aéreas protegidas. - Efectos de los incendios forestales: Ambientales, Económicos, Sociales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Enseñanza - aprendizaje - Charlas. - Presentaciones de diapositivas de ecosistemas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carteles - libros - folletos - hojas de trabajo. - recortes. - Computadora, cafonera. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lista de cotejo, - Preguntas directas.



- Instituciones responsables de la prevención y combate de los incendios forestales.

- Cómo se produce la erosión.

- Diferentes funciones de los bosques: purificaciones del aire, retención del agua, evitar la erosión.

Sistemas agroforestales.

Arboles intercalados entre cultivos agrícolas, cercos vivos, silvopasturas, cortinas rompe vientos.

Agro Ecosistema.

Agroforestería.

- Formas y estrategias para la siembra de árboles, sus épocas y cuidados.

ACTITUDINALES

- Valorización de los parques ecológicos.

- Valorización de los bosques como riqueza natural.

- Protección de los bosques declarados como ÁREAS PROTEGIDAS DE LA CUENCA DEL LAGO.

- Interés y creatividad para buscar estrategias para eliminar los incendios forestales.

- Proteger el suelo: Sembrar árboles.


f. 
PEM Pedro Fabián Ixmátá Chocoy
EPESISTA USAC

f. 
Rony Par
Director DEMATUR Municipalidad



Vo. Bo. 
Marvin Chavajay
Ing. Forestal CONAP Municipalidad



Vo. Bo. 
Licda. Edna Aracely Collindres
ASESORA - EPS-USAC

No	ACTIVIDADES	MESES				AGOSTO 2,012							
		SEMANAS				1	2	3	4	1	2	3	4
1	Programar las charlas sobre Medio ambiente "REFORESTACIÓN" a estudiantes del Instituto Nacional de Educación Básica, con el conferenciante, Ingeniero Marvin Chavajay, representante de CONAP de la municipalidad.												
2	Reunión con Director de DEMATUR de la municipalidad juntamente con concejal de turno, sobre terreno a REFORESTAR y arbolitos para la siembra. Inspección ocular del lugar.												
3	Preparación y limpieza del terreno. Ahoyado.												
4	Capacitación sobre reforestación y las técnicas apropiadas para la siembra de pilones con estudiantes de primero, segundo y tercero del Instituto Nacional de Educación Básica.												
5	Siembra de pilones en el lugar denominado CIPRESALES, CHUACHIQUIL, terreno municipal.												
6	Clausura de actividades de REFORESTACIÓN, Supervisión de parte de miembros de la municipalidad, Director de DEMATUR, Ing. Forestal Asesora y Epesista para verificación de la siembra.												


 Vo. Bo. Leonardo Arce
 Leonardo Arce Arcey Colón
 ASESORA EPS USAC


 Vo. Bo. Marvin Chavajay
 Ing. Forestal CONAP Municipalidad


 Vo. Bo. Rony Par
 Director DEMATUR Municipalidad


 PEM Pedro Fabián Imatá Chocoy
 EPESISTA USAC

Instituto Nacional de Educación Básica
Santa Clara La Laguna, Sololá



CREADO BAJO RESOLUCIÓN 256-2008 FECHA 08/DIC/2008, CÓDIGO 07-07-0012-45

No.	NOMBRE DEL ESTUDIANTE PRIMERO BÁSICO	S E X O	1ª. Capacitación de Reforestación 06-08-2012	2ª. Capacitación de Reforestación 07-08-2012	Reforestación siembra de arbolitos 16 y 17 - 08 - 2,012
1	Ajsoc Ajú, Juana Elisa Marleni	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
2	Calel Cumpar, Norma Isabel	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
3	Cumpar Sac, Kandi Maritz	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
4	Chacom Tó, Juana Julia	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
5	Chachal Tó, Luis Eliseo	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
6	Chavajay Chacom, Heidi	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
7	Chavajay Chacom, Mynor Amil	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
8	Chiyal Sac, Nelson Gaspar	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
9	Chocoy Jacinto, Pedro Alberto	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
10	Chocoy Tó, Marco Antonio	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
11	Chocoy Tó, María Elena	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
12	Chocoy Tzaj, Gaspar Nehemias	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
13	Cholotío Cumpar, Juana Mari.	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
14	García Chocoy, Brenda	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
15	Pérez Chacom, Elsa Patricia	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
16	Pur Cuj, Verónica Yesenia	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
17	Quiché Zapeta, Heny Magaly	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
18	Sac Salquil, José Gabriel	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
19	Sac Salquil, Magdalena	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
20	Sac Tuj, Edwin Eduardo	M	[Signature]	[Signature]	[Signature]
21	Tax Tuj, Sheny Jeanette	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
22	Tó Chiyal, Clara María	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
23	Tó Tuj Clara, Rosaura	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
24	Tuj Tziac, Manuela Roxana	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]
25	Tzai Tó, Eva Floridalma	F	[Signature]	[Signature]	[Signature]

[Signature]

Email: inebSantaClara@hotmail.com
www.inebsantaclara.blogspot.com

Instituto Nacional de Educación Básica
Santa Clara La Laguna, Sololá



CREADO BAJO RESOLUCIÓN 256-2008 FECHA 08/DIC/2008, CÓDIGO 07-07-0012-45

No	NOMBRE DE ESTUDIANTE DE SEGUNDO SECCIÓN A	S E X O	1ª. Capacitación de Reforestación 06-08-2012	2ª. Capacitación de Reforestación 07-08-2012	Reforestación siembra de arbolitos 16 y 17 - 08 - 2,012
1	Chachal Chacom, Dominga Susana	F			
2	Chachal Tó, Santa Elizabeth	F			
3	Chavajay Tzaj, Mario Gaspar	M			
4	Chávez Chuc, Marvin Emanuel	M			
5	Chocoy Chocoy, Miguel Waldemar	M			
6	Chocoy Jacinto, Henry Osvaldo	M			
7	Mendoza Tzaj, David Eduardo	M			
8	Pur Razón, Dominga	F			
9	Pur Tó, Ana Susana	F			
10	Razón Sac, Rafael Eduardo	M			
11	Tó Chocoy, Clara	F			
12	Tó Y Tó, Maria Susana	F			
13	Tuj Chiyal, Hugo Benjamín	M			
14	Tzaj Chavajay, Gaspar Israel	M			
15	Tzaj Tó, Francisco	M			
16	Vásquez Tuj, Jorge Mario	M			

Email. inebSantaclara@hotmail.com
www.inebsantaclara.blogspot.com

*Instituto Nacional de Educación Básica
Santa Clara La Laguna, Sololá*



CREADO BAJO RESOLUCIÓN 256-2008 FECHA 08/DIC./2008, CÓDIGO 07-07-0012-45

GRADO	M	F	TOTAL	TOTAL POR GRADO	89
PRIMERO	19	16	25	25	
SEGUNDO A	10	6	16	30	
SEGUNDO B	5	9	14		
TERCERO A	4	11	15	34	
TERCERO B	7	12	19		

No.	NOMBRES	CARGOS
1	FRANCISCO PUR CHIYAL	DIRECTOR
2	MIGUEL RONALDO SAC TUJ	DOCENTE
3	MARÍA GUADALUPE MUY QUICHÉ	DOCENTE
4	MIGUEL RONALDO SAC TUJ	DOCENTE
5	MARÍA MENDOZA PANTZAY	DOCENTE
6	DOMINGO QUIACAÍN YOTZ	DOCENTE

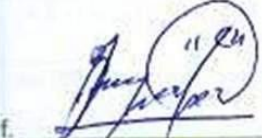
Total de estudiantes y catedráticos que asistieron a las capacitaciones sobre Reforestación y siembra de 650 arbolitos (ciprés y pino). Habiéndose cumplido con la planificación y cronograma de actividades presentadas con mucha antelación. Damos fé.

f. 
P. C. Francisco Pur Chiyal
DIRECTOR INEB



f. 
P. C. Rony Par Chavaloc
DEMATUR MUNI



f. 
PEM Pedro F. Ixmatá Ch.
EPESISTA USAC

f. 
Licda. Edna Aracely Colindres
ASESORA EPS USAC

Vo. Bo. 
Marvin Chavajay
Ing. Forestal MUNI

Email. inebsantaclara@hotmail.com
www.inebsantaclara.blogspot.com

Instituto Nacional de Educación Básica
Santa Clara La Laguna, Sololá



CREADO BAJO RESOLUCIÓN 256-2008 FECHA 08/DIC./2008, CÓDIGO 07-07-0012-45

No.	NOMBRE DEL ESTUDIANTE PRIMERO BÁSICO	S E X O	Socialización de la Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques 18-septiembre de 2012	Socializaciones de la Guía Educativa sobre Protección y Conservación de los bosques. 19 y 20 sept. de 2,012
1	Ajsoc Ajú, Juana Elisa Marleni	F		
2	Calel Cumpar, Norma Isabel	M		
3	Cumpar Sac, Kandi Maritz	F		
4	Chacom Tó, Juana Julia	F		
5	Chachal Tó, Luis Eliseo	M		
6	Chavajay Chacom, Heidy	F		
7	Chavajay Chacom, Mynor Amil	M		
8	Chiyal Sac, Nelson Gaspar	M		
9	Chocoy Jacinto, Pedro Alberto	M		
10	Chocoy Tó, Marco Antonio	M		
11	Chocoy Tó, María Elena	F		
12	Chocoy Tzaj, Gaspar Nehemías	M		
13	Cholotío Cumpar, Juana Mari.	F		
14	García Chocoy, Brenda	F	Retirada	Retirada.
15	Pérez Chacom, Elsa Patricia	F		
16	Pur Cuj, Verónica Yesenia	F		
17	Quiché Zapeta, Heny Magaly	F		
18	Sac Salquil, José Gabriel	M		
19	Sac Salquil, Magdalena	F		
20	Sac Tuj, Edwin Eduardo	M		
21	Tax Tuj, Sheny Jeanette	F		
22	Tó Chiyal, Clara María	F		
23	Tó Tuj Clara, Rosaura	F		
24	Tuj Tziac, Manuela Roxana	F		
25	Tzaj Tó, Eva Florida	F		



CREADO BAJO RESOLUCIÓN 256-2008 FECHA 08/DIC./2008, CÓDIGO 07-07-0012-45

No	NOMBRE DE ESTUDIANTE DE SEGUNDO SECCIÓN A	SEXO		Socialización de la Guía educativa sobre protección y conservación de los bosques 18-septiembre de 2012	Socializaciones de la Guía Educativa sobre Protección y Conservación de los bosques. 19 y 20 sept. de 2,012
1	Chachal Chacom, Dominga Susana	F			
2	Chachal Tó, Santa Elizabeth	F			
3	Chavajay Tzaj, Mario Gaspar	M			
4	Chávez Chuc, Marvin Emanuel	M			
5	Chocoy Chocoy, Miguel Waldemar	M			
6	Chocoy Jacinto, Henry Osvaldo	M			
7	Mendoza Tzaj, David Eduardo	M			
8	Pur Razón, Dominga	F			
9	Pur Tó, Ana Susana	F			
10	Razón Sac, Rafael Eduardo	M			
11	Tó Chocoy, Clara	F			
12	Tó Y Tó, María Susana	F			
13	Tuj Chiyal, Hugo Benjamín	M			
14	Tzaj Chavajay, Gaspar Israel	M			
15	Tzaj Tó, Francisco	M			
16	Vásquez Tuj, Jorge Mario	M			



GRADO	M	F	TOTAL	TOTAL POR GRADO	
PRIMERO	19	16	25	25	89
SEGUNDO A	10	6	16	30	
SEGUNDO B	5	9	14		
TERCERO A	4	11	15	34	
TERCERO B	7	12	19		

No.	NOMBRES	CARGOS
1	FRANCISCO PUR CHIYAL	DIRECTOR
2	MIGUEL RONALDO SAC TUJ	DOCENTE
3	MARÍA GUADALUPE MUY QUICHÉ	DOCENTE
4	MIGUEL RONALDO SAC TUJ	DOCENTE
5	MARÍA MENDOZA PANTZAY	DOCENTE
6	DOMINGO QUIACAÍN YOTZ	DOCENTE

Total de estudiantes y catedráticos que asistieron a las socializaciones de la Guía Educativa sobre Protección y conservación de los bosques. Habiéndose cumplido con la planificación y cronograma de actividades presentadas con mucha antelación. Damos fé.

f. 
Francisco Pur Chiyal
DIRECTOR INEB



f. 
Rony Par Chavaloc
DEMATUR MUNI



f. 
PEM Pedro F. Ixmatá Ch.
EPESISTA USAC

f. _____
Licda. Edna Aracely Colindres
ASESORA EPS USAC

Vo. Bo. 
Marvin Chavajay
Ing. Forestal MUNI



La Facultad de Humanidades de la USAC, sección Sololá y la
Dirección del Instituto Nacional de Educación Básica.

Santa Clara La Laguna, Sololá

Otorga el Presente

Diploma

De Reconocimiento

A: Brenda García Chocoy.

Por: asistir a los talleres sobre protección y conservación de los bosques y
siembra de árboles

Dado en el municipio de Santa Clara La Laguna, a los 19 días del mes de septiembre del año 2012.

PEM- Pedro Fabián Ixmehé Chocoy
Episista USAC




Prof. Francisco Pur Chiyal
Director del INEB

EL INFRASCIRO DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO (DEMATUR) DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA SOLOLÁ; CERTIFICA: -----

El Profesor de Enseñanza Media Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, se identifica con número de carnet 9451359 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en esta fecha 29 de agosto de 2,012 ha finalizado satisfactoriamente la EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE REFORESTACIÓN, en el lugar denominado "CIPRESALES O CHUACHIQUIL" TERRENO MUNICIPAL, coordinado por DEMATUR de la Municipalidad de Santa Clara La Laguna. Habiéndose cumplido con las fases y etapas según planificación y cronograma de actividades presentado para su desarrollo.


Para que le sirva de constancia legal ante las autoridades de la Universidad, así como ante su asesora de EPS la licenciada Edna Aracely Colindres, sobre la ejecución y terminación de todos los procesos que llevó consigo la REFORESTACIÓN con sus evidencias de socialización con el estudiantado del Instituto Nacional de Educación Básica del Barrio San Antonio de este municipio. Queda pendiente la ejecución de un proyecto con la institución patrocinada, siendo el Instituto Nacional de Educación Básica.

PARA QUE LE SIRVA DE CONSTANCIA LEGAL DEL PROCESO DE EPS DEL PROFESOR ANTES MENCIONADO, EXTIENDO, SELLO Y FIRMO LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA A LOS VEINTINUEVE DÍAS DEL MES DE AGOSTO DEL AÑO DOS MIL DOCE.


P.C. Rony Par Chavaloc.
DIRECTOR DEMATUR

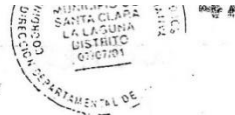


Vo. Bo.


Prof. Pedro Par Par
ALCALDE MUNICIPAL.



ACTA No. 54-2012



En el municipio de Santa Clara La Laguna, Solola, cuando son las once horas en punto del día viernes diecinueve de octubre del año dos mil doce, constituidos en el seno del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Solola las siguientes personas: Prof. Francisco Por Chigal, director del establecimiento, catedráticos, estudiantes y Prof. Pedro Fabián Izmatá Chocoy, Egresista de la facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objeto siguiente: -----

PRIMERO: Se hace constar que el día de hoy, el egresista concluye todas las actividades del ejercicio Profesional Supervisado en este establecimiento educativo, habiendo cumplido con toda la programación presentada en el cronograma de actividades y planificación adjunta. -----

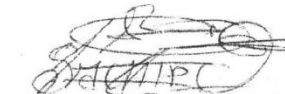
SEGUNDO: Para la ejecución del proyecto, se investigaron y clasificaron todos los temas que conforman la guía de educación ambiental "Protección y conservación de los bosques" la socialización de los contenidos como proyecto, la redacción e ilustración, la estructuración, reproducción de los módulos, la revisión, supervisión de parte de la tutora del EPS y por último la entrega de las 25 guías a la Dirección del establecimiento como material escrito de consulta y uso para todo el alumnado y de los catedráticos. La fase del cumplimiento del proyecto tuvo claridad en un ACERCA, teniendo en cuenta el cronograma de actividades que permitió desarrollar cada aspecto que llevó felizmente a la ejecución.

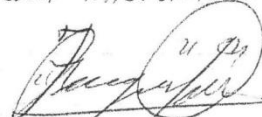
TERCERO: Se deja constancia directamente de la ejecución del proyecto que consistió en "UNA GUÍA EDUCATIVA SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES Y SU RESPECTIVA SOCIALIZACIÓN CON ESTUDIANTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA COMUNIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA Y LA ENTREGA RESPECTIVA DE LOS 25 MÓDULOS PARA EL ESTABLECIMIENTO." -----

CUARTO: El día de hoy se clausura la ejecución del proyecto previo a una evaluación realizada por autoridades municipales y -----

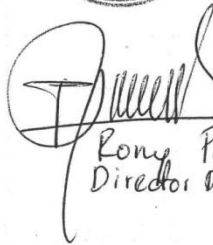


quienes intervinieron en el proceso. No habiendo mas
por constar, se finaliza la presente en el mismo lugar y fecha
cuando son las cuatro de la tarde con treinta minutos, firmando
en constancia los que en ella intervinieron.



Francisco Ros Chigal
DIRECTOR INEB


Prof. Pedro Fabian Zamora
EPESISTA USAC.




Rony Par
Director DEMATUR.




Alcalde
Municipal.





EL INFRASCrito DIRECTOR DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; CERTIFICA HABER TENIDO A LA VISTA EL LIBRO DE ACTAS No. DOS EN EL QUE A FOLIOS Nos. CUARENTAISiete Y CUARENTAIOCHO APARECE EL ACTA No. CINCUENTA Y CUATRO GUIÓN DOS MIL DOCE, LA QUE COPIADA LITERALMENTE DICE: -----

Acta No. 54-2012

En el municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá; cuando son las quince horas en punto del día viernes diecinueve de octubre del año dos mil doce, constituidos en el salón del Instituto Nacional de Educación Básica del Municipio de Santa Clara La Laguna, Sololá, las siguientes personas: Prof. Francisco Pur Chiyal, Director del Establecimiento, catedráticos, estudiantes y Prof. Pedro Fabián Ixmata Chocoy, Epesista de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el objeto siguiente: -----

PRIMERO: Se hace constar que el día de hoy, el Epesista concluye todas sus actividades del Ejercicio Profesional Supervisado en este establecimiento educativo, habiendo cumplido con toda la programación presentada en el cronograma de actividades y planificación adjunta.


SEGUNDO: Para la ejecución del proyecto, se investigaron y clasificaron todos los temas que conformó la guía de educación ambiental "**protección y conservación de los bosques**", la **socialización de los contenidos como proyecto**, la redacción e ilustración, la estructuración, reproducción de los módulos, la revisión, supervisión de parte de la tutora del EPS y por último la entrega de las 25 guías a la Dirección del establecimiento como material escrito de consulta y uso para todo el estudiantado y de los catedráticos. La fase de cumplimiento del proyecto tuvo claridad en un 100%, tomando en cuenta el cronograma de actividades que permitió desarrollar cada aspecto que llevó felizmente a la ejecución. -----

TERCERO: Se deja constancia directamente de la ejecución del proyecto que consistió en "UNA GUÍA EDUCATIVA SOBRE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LOS BOSQUES Y SU RESPECTIVA SOCIALIZACIÓN CON ESTUDIANTES DEL INSTITUTO NACIONAL DE EDUCACIÓN BÁSICA DEL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA Y LA ENTREGA RESPECTIVA DE LOS 25 MÓDULOS PARA EL ESTABLECIMIENTO.-----

CUARTO: El día de hoy se clausura la ejecución del proyecto, previo a una evaluación realizada por autoridades municipales y educativas quienes intervinieron en el proceso. No habiendo más que hacer constar, se finaliza la presente en el mismo lugar y fecha, cuando son las cuatro de la tarde con treinta minutos, firmando en constancia los que en ella intervinieron.

PARA LOS USOS LEGALES QUE A LA PARTE INTERESADA CONVENGAN, SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE CERTIFICACIÓN EN DOS HOJAS DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN EL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; A LOS DIECINUEVE DÍAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DOCE.

Vo. Bo.




PSE Francisco Pur Chiyal
DIRECTOR INEB



EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO (DEMATUR) DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; HACE CONSTAR QUE: -----

El Profesor de Enseñanza Media Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, quien se identifica con su número de carnet 9451359 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que a partir del mes de julio comenzó en esta oficina de (DEMATUR) de la municipalidad, con sus actividades del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) siendo ésta, como su institución patrocinante. PRIMERO: Cabe resaltar que en esta oficina desarrolló parte de todas sus actividades de EPS, en donde coordinó acciones en beneficio de la REFORESTACIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL MUNICIPIO, CAPACITACIONES A ESTUDIANTES Y VECINOS COORDINADO CON INGENIERO FORESTAL DE CONAP DE LA MISMA MUNICIPALIDAD, SEGUNDO: Su institución Patrocinada o Beneficiada fue el Instituto Nacional de Educación Básica de este municipio, en donde desarrolló otro proyecto pedagógico, la elaboración de una Guía de Protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes de ese centro educativo, con su respectiva socialización de tres sesiones. TERCERO: **El día de hoy diecinueve de octubre, culmina y clausura todas sus actividades según cronograma y planificaciones adjuntas, haciendo entrega de su proyecto ejecutado en la institución beneficiada, consistente en 25 ejemplares de Guía de Educación Ambiental sobre Protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del nivel medio, así mismo entrega un ejemplar original en la oficina de (DEMATUR) de la municipalidad, como su institución Patrocinante.** CUARTO: Todas las actividades que desarrolló en estas instituciones, con sus respectivas evidencias, se realizó una evaluación de parte de las autoridades, quienes coordinaron e intervinieron en el proceso.


PARA LOS USOS LEGALES QUE A LA PARTE INTERESADA CONVENGAN, SE EXTIENDE, FIRMA Y SELLA LA PRESENTE EN UNA HOJA DE PAPEL BOND TAMAÑO CARTA, EN EL MUNICIPIO DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; A LOS DIECINUEVE DIAS DEL MES DE OCTUBRE DEL AÑO DOS MIL DOCE.


f.  
PC. Rony Par Chavaloc.
DIRECTOR DEMATUR


Vo. Bo.  
Prof. Pedro Par
Alcalde municipal


EL INFRASCRITO DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y TURISMO (DEMATUR) DE LA MUNICIPALIDAD DE SANTA CLARA LA LAGUNA, SOLOLÁ; HACE CONSTAR QUE: -----

El Profesor de Enseñanza Media Pedro Fabián Ixmatá Chocoy, quien se identifica con su número de carnet 9451359 de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que a partir del mes de julio comenzó en esta oficina de (DEMATUR) de la municipalidad, con sus actividades del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) siendo ésta, como su institución patrocinante. PRIMERO: Cabe resaltar que en esta oficina desarrolló parte de todas sus actividades de EPS, en donde coordinó acciones en beneficio de la REFORESTACIÓN EN ÁREAS PROTEGIDAS DEL MUNICIPIO, CAPACITACIONES A ESTUDIANTES Y VECINOS COORDINADO CON INGENIERO FORESTAL DE CONAP DE LA MISMA MUNICIPALIDAD, SEGUNDO: Su institución Patrocinada o Beneficiada fue el Instituto Nacional de Educación Básica de este municipio, en donde desarrolló otro proyecto pedagógico, la elaboración de una Guía de Protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes de ese centro educativo, con su respectiva socialización de tres sesiones. TERCERO: **El día de hoy diecinueve de octubre, culmina y clausura todas sus actividades según cronograma y planificaciones adjuntas, haciendo entrega de su proyecto ejecutado en la institución beneficiada consistente en 25 ejemplares de Guía de Educación Ambiental sobre Protección y conservación de los bosques, dirigido a estudiantes del nivel medio, así mismo entrega un ejemplar original en la oficina de (DEMATUR) de la municipalidad, como su institución Patrocinante. CUARTO: Todas las actividades que desarrolló en estas instituciones, con sus respectivas evidencias, se realizó una evaluación de parte de las autoridades, quienes coordinaron e intervinieron en el proceso. Damos fe.**

f. 
PC. Rony Par Chavaloc.
DIRECTOR DEMATUR




f. 
PSE. Francisco Pur Chiyal
DIRECTOR INEB



f. 
Marvin Chavajay
Ing. Forestal Municipalidad

Vo. Bo. 
Prof. Pedro Par Par
Alcalde municipal



Vo. Bo. 
Lic. Pedro Chiyal To
Supervisor Educativo,
Santa Clara La Laguna.

