

María Concepción Talé Tacam

Módulo pedagógico: Elaboración de un vivero forestal con árboles de Pinabete en la comunidad de la Aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán.

Asesor: Lic. Esteban Cifuentes Argueta



**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa**

Guatemala, agosto 2014.

El presente informe del Ejercicio Profesional Supervisado, fue elaborado como requisito previo a su graduación en el grado de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa

Guatemala, agosto 2014.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	i
CAPÍTULO I	1
1 DIAGNÓSTICO	1
1.1 DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN PATROCINANTE	1
1.1.1 <i>Nombre de la institución</i>	1
1.1.2 <i>Tipo de institución</i>	1
1.1.3 <i>Ubicación geográfica</i>	1
1.1.4 <i>Visión</i>	1
1.1.5 <i>Misión</i>	1
1.1.6 <i>Políticas</i>	1
1.1.7 <i>Objetivos</i>	1
1.1.8 <i>Metas</i>	2
1.1.9 <i>Estructura Organizacional</i>	2
1.1.10 <i>Recursos</i>	3
1.2 TÉCNICAS PARA EFECTUAR EL DIAGNÓSTICO	4
1.3 LISTA DE CARENCIAS	4
1.4 DATOS GENERALES DE LA COMUNIDAD BENEFICIADA	5
1.4.1 <i>Nombre de la comunidad</i>	5
1.4.2 <i>Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza</i>	5
1.4.3 <i>Ubicación Geográfica</i>	5
1.4.4 <i>Visión</i>	5
1.4.5 <i>Misión</i>	5
1.4.6 <i>Políticas</i>	5
1.4.7 <i>Objetivos</i>	6
1.4.8 <i>Metas</i>	6
1.4.9 <i>Estructura Organizacional</i>	6
1.4.10 <i>Recursos</i>	6
1.4.11 <i>Materiales y equipo</i>	6
1.4.12 <i>Financieros</i>	7
1.5 LISTA Y ANÁLISIS DE PROBLEMAS	7
1.6 CUADRO DE ANÁLISIS Y PRIORIZACIÓN DE PROBLEMAS	7
1.7 PROBLEMAS SELECCIONADOS	8
1.8 ANÁLISIS DE VIABILIDAD Y FACTIBILIDAD	9
1.9 CONCLUSIÓN: PROBLEMA SELECCIONADO Y SOLUCIÓN FACTIBLE	10
CAPÍTULO II	11
2 PERFIL DEL PROYECTO	11
2.1 ASPECTOS GENERALES	11
2.1.1 <i>Nombre del Proyecto</i>	11
2.1.2 <i>Problema</i>	11

2.1.3	<i>Localización</i>	11
2.1.4	<i>Unidad Ejecutora</i>	11
2.1.5	<i>Tipo de Proyecto</i>	11
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	11
2.3	JUSTIFICACIÓN	11
2.4	OBJETIVOS	12
2.4.1	<i>General</i>	12
2.4.2	<i>Específicos</i>	12
2.5	METAS	12
2.6	BENEFICIARIOS	12
2.7	FUENTES DE FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO	13
2.8	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	14
2.9	RECURSOS (HUMANOS Y FÍSICOS)	15
2.9.1	<i>Humanos</i>	15
2.9.2	<i>Físicos</i>	15
CAPÍTULO III		16
3 PROCESO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO		16
3.1	ACTIVIDADES Y RESULTADOS	16
3.2	PRODUCTOS Y LOGROS	17
3.3	MODULO PEDAGÓGICO	17
CAPÍTULO IV		57
4 PROCESO DE EVALUACIÓN		57
4.1	EVALUACIÓN DEL DIAGNOSTICO	57
4.2	EVALUACIÓN DEL PERFIL	57
4.3	EVALUACIÓN DE LA EJECUCION	57
4.4	EVALUACIÓN FINAL	57
CONCLUSIONES		58
RECOMENDACIONES		59
BIBLIOGRAFÍA		60
APÉNDICE		61
ANEXO		83

INTRODUCCIÓN

El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) es una proyección de la Universidad hacia los distintos sectores del país, realizada mediante programas de prácticas académicas ligadas a los planes de estudio y llegar así a confrontar la teoría con la práctica en un campo real de aplicación.

El siguiente proyecto representa al Ejercicio Profesional Supervisado " EPS " de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El proyecto se realizó en la Aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán, el cual consistió en la elaboración del Módulo Pedagógico para la implementación de un vivero de árboles de pinabete.

En el capítulo uno se elabora un diagnóstico de la institución patrocinadora, dando a conocer tanto nombre, ubicación geográfica, visión, misión, objetivos metas etc.

Posteriormente en el capítulo dos, se realizó el perfil del proyecto que contiene básicamente los aspectos generales de la institución y de la comunidad beneficiada, la justificación del proyecto, objetivos, metas, recursos, presupuesto, programa de desembolso, cronograma de actividades y beneficiarios directos e indirectos del proyecto.

Seguidamente en el capítulo tres, se da el proceso de ejecución del proyecto en sí, se realizó los productos y logros, actividades y resultados.

Finalmente en el capítulo cuatro se realizó un proceso de evaluación, donde se realizó una evaluación diagnóstica, evaluación de perfil, evaluación de la ejecución y la evaluación final sobre el tema del proyecto.

Espero que el informe cumpla con las exigencias que para el efecto la Facultad de Humanidades tiene establecido.

Capítulo I

1 Diagnóstico

1.1 Datos generales de la institución patrocinante

1.1.1 Nombre de la institución

Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán

1.1.2 Tipo de institución

Autónoma

1.1.3 Ubicación geográfica

El edificio Municipal está ubicado en el centro de la población, frente a la Iglesia Católica y el parque central, sobre la 3ª. Avenida 4-24 Zona 1.

1.1.4 Visión

Ser el municipio de Totonicapán que ofrece a sus habitantes una mejor calidad de vida.¹

1.1.5 Misión

Sentar las bases para el desarrollo sostenible de los habitantes del municipio de San Bartolo Aguas Calientes y sus futuras generaciones.²

1.1.6 Políticas

“Reconocer y establecer el nivel de Gobierno Municipal.
Dar a la población una mejor atención a través de una buena organización.”³

1.1.7 Objetivos

“Ofrecer un servicio de calidad a los habitantes de San Bartolo Aguas Calientes.

¹ Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes

² Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes

³ Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes

Propiciar el desarrollo de las comunidades de San Bartolo Aguas Calientes. Ejecutar proyectos de infraestructura para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del municipio.

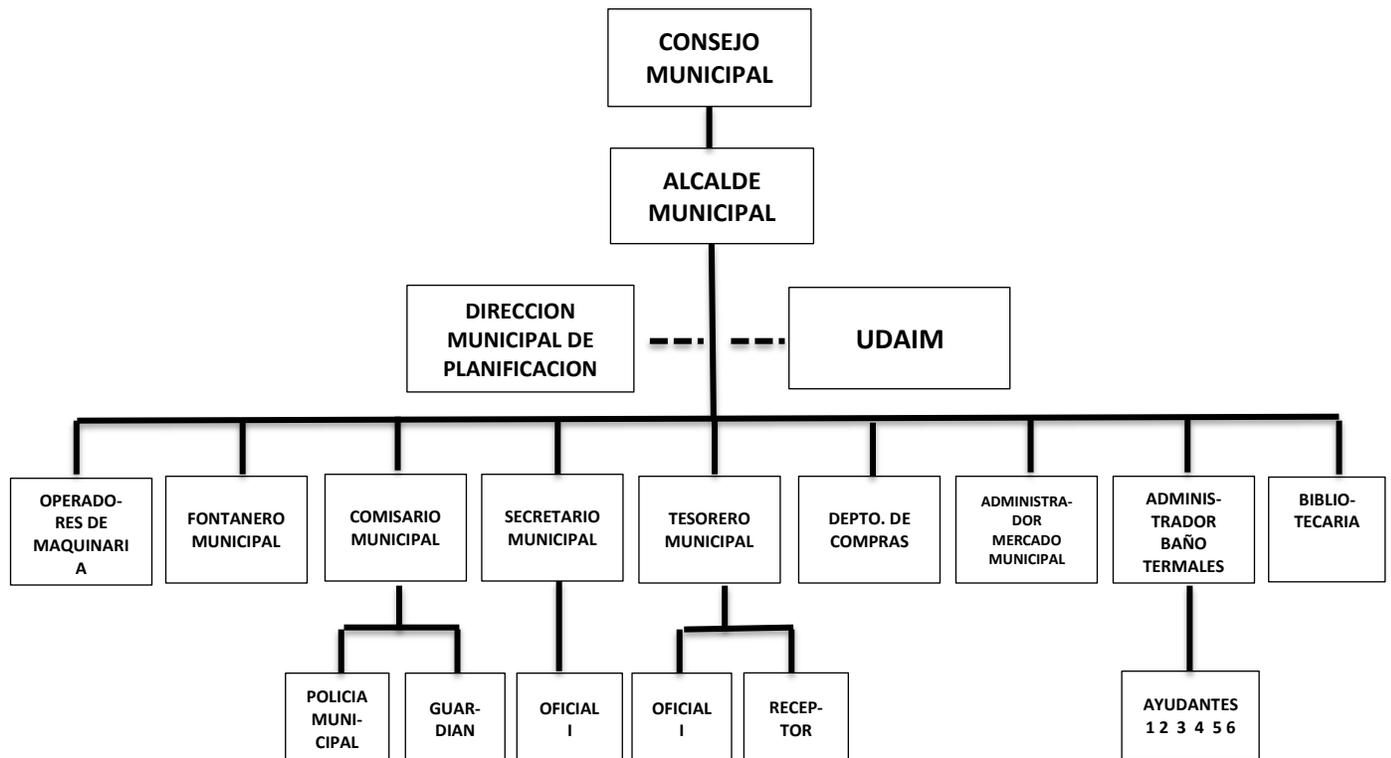
1.1.8 Metas

No cuentan con metas.

1.1.9 Estructura Organizacional

ORGANIGRAMA

MUNICIPALIDAD DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES, TOTONICAPÁN



1.1.10 Recursos

1.1.10.1 Humanos

- Personal Administrativo
- Personal Operativo
- Usuarios

1.1.10.2 Materiales y equipo

- Engrapadora
- Computadoras
- Hojas papel bond
- Tijeras
- Saca bocados
- Cañoneras
- Tinta
- Sellos
- Fotocopiadora
- Cuadernos
- Lapiceros
- Impresora
- Escritorios, sillas y mesas

1.1.10.3 Financieros

- Presupuesto de la Nación
- Donaciones
- Presupuesto del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural
- Venta de productos y servicios

1.2 Técnicas para efectuar el diagnóstico

- Entrevista
- Encuesta
- Observación
- Guía de sectores

1.3 Lista de carencias

- El personal no está calificado para prestar atención adecuada a la población.
- No existe una oficina forestal municipal.
- Inconsistencia institucional.
- Los servicios no responden a las demandas de la población.
- No existe una eficiente organización interna.
- Falta capacidad para una eficiente administración.

1.4 Datos generales de la comunidad beneficiada

1.4.1 Nombre de la comunidad

Aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes

1.4.2 Tipo de institución por lo que genera o su naturaleza

Comunidad que se dedica a la agricultura y al comercio.

1.4.3 Ubicación Geográfica

Se ubica sobre la carretera interamericana C-A1, a 222 kms. De la ciudad capital de Guatemala. Colinda al Este con la aldea de Parraxchaj, San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán y parte de la aldea Rio Hondo del municipio de Malacatancito, departamento de Huehuetenango. Al Oeste con la aldea de Buena Vista, municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán. Al Norte con los parajes de Chajabalac, Chomeijabal, del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán, y la aldea Chiquival, municipio de San Carlos Sija y al Sur con el paraje Pologua perteneciente al municipio de Momostenango, departamento de Totonicapán. cuenta con 4 parajes.

1.4.4 Visión

“Ser una comunidad con grandes ideales de superación y desarrollo de las diferentes comunidades, lograr el desarrollo social, con el fin de fortaleces su identidad y costumbres.”⁴.

1.4.5 Misión

“Lograr el desarrollo comunitario, a través de su organización social, brindando el apoyo necesario a todos sus habitantes, en diferentes proyectos de infraestructura.”⁵.

1.4.6 Políticas

No cuentan con políticas.

⁴ Comunidad Aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes.

⁵ Comunidad Aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes.

1.4.7 Objetivos

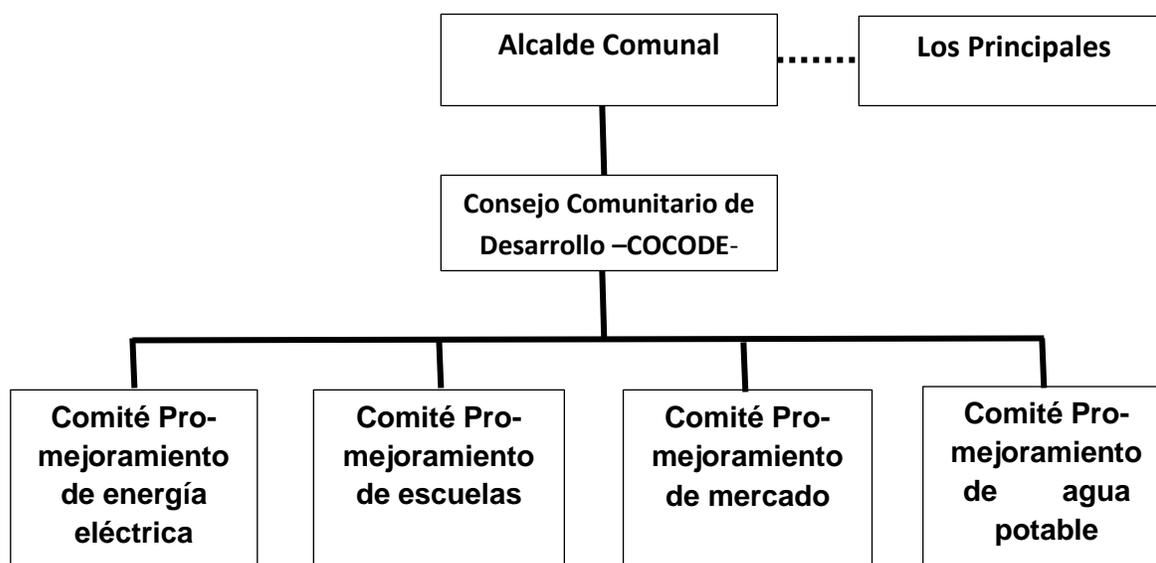
Gestionar ayudas económicas para el financiamiento de proyectos de aldea.

1.4.8 Metas

No cuentan con metas

1.4.9 Estructura Organizacional

Estructura Organizativa de la Comunidad



1.4.10 Recursos

Humanos:

- Líderes y lideresas comunitarias.
- Comunidad en general.

1.4.11 Materiales y equipo:

- Hojas papel bond y lapiceros
- Equipos de la Alcaldía comunal

1.4.12 Financieros:

Fondos provenientes del comercio y negocios varios.

1.5 Lista y análisis de problemas

1. No cuentan con viveros forestales, específicamente de Pinabete y no cuentan con un documento guía sobre cómo implementarlos en la comunidad.
2. Escases de agua potable.
3. En algunos sectores no cuentan con energía eléctrica
4. No funciona adecuadamente la estructura organizativa de la comunidad
5. Tala inmoderada de árboles en las tierras comunales.

1.6 Cuadro de análisis y priorización de problemas

PROBLEMAS	FACTORES QUE LO ORIGINA	SOLUCIONES
No cuentan con viveros de pinabete y no hay un documento guía para implementarlos en la comunidad.	No hay recursos financieros ni personal capacitado.	Realizar un Módulo Pedagógico sobre: Elaboración de un vivero de pinabete.
Escases de agua potable en la comunidad.	No hay suficientes fuentes de agua.	- Hacer uso racional del agua. - Buscar fuentes de agua cercanas a la comunidad.
En algunos sectores no cuentan con energía eléctrica.	No ha sido gestionado ante la institución respectiva.	Organizar a las familias para gestionar la instalación de la energía eléctrica
No funciona adecuadamente la estructura organizativa de la comunidad	No hay interés ni compromiso por parte de las autoridades comunitarias.	Capacitar a las autoridades para que asuman su rol en beneficio de la comunidad.

Tala inmoderada de árboles en las tierras comunales.	No hay control de parte de las autoridades para evitarlo.	Concientizar y organizar a los vecinos para el cuidado y la defensa de los recursos naturales.
--	---	--

1.7 Problemas seleccionados

Problema seleccionado No.1

No cuentan con viveros de pinabete y no hay un documento guía para implementarlos en la comunidad.	No hay recursos financieros ni personal capacitado.	Realizar un Módulo Pedagógico sobre: Elaboración de un vivero de pinabete.
--	---	---

Problema seleccionado No. 2

Escases de agua potable en la comunidad.	No hay suficientes fuentes de agua.	<ul style="list-style-type: none"> - Hacer uso racional del agua. - Buscar fuentes de agua cercanas a la comunidad.
--	-------------------------------------	---

Cuadro de priorización de problemas:

Aspectos Priorizantes	Necesario reducir	Urgente Eliminar	Posible Solucionar
No cuentan con viveros de pinabete y no hay un documento guía para implementarlos en la comunidad.			
Escases de agua potable en la comunidad.			
En algunos sectores no cuentan con energía eléctrica.			
No funciona adecuadamente la estructura organizativa de la comunidad			
Tala inmoderada de árboles en las tierras comunales.			

Problema seleccionado

Después del análisis de los problemas detectados, se llegó a la conclusión que el principal es el siguiente: “No cuentan con viveros de pinabete y no hay un documento guía para implementarlos en la comunidad”.

Para dar solución a este problema se plantean dos soluciones:

Solución 1. Elaborar un módulo para la creación de viveros forestales de árboles de pinabete, para la conservación del medio ambiente dirigido a líderes comunitarios.

Solución 2. Concientizar a autoridades y líderes para evitar la tala inmoderada de árboles y para reforestar.

1.8 Análisis de viabilidad y factibilidad

Se ejecutará de acuerdo a la lista de cotejo, para establecer si el proyecto es viable y factible para poder ejecutarlo.

Indicadores	Opción 1		Opción 2	
	Si	No	Si	No
Administración legal.				
1. ¿Se tiene autorización legal para realizar el proyecto?	X			X
2. ¿Se tiene representación legal?	X			X
3. ¿Existen leyes que amparen la ejecución del proyecto?	X		X	
4. ¿Se tiene un estudio de impacto ambiental?	X			X
Político.				
5. ¿La institución será responsable del Proyecto?	X			X
6. ¿El Proyecto es de vital importancia para la Comunidad?	X		X	
7. ¿El proyecto corresponde a las expectativas culturales de la región?	X		X	
Social.				
8. ¿El proyecto genera conflictos entre grupos sociales?		X		X
9. ¿El proyecto beneficia a la mayoría de la población?	X		X	
10. ¿El proyecto a las personas, no importando su nivel académico?	X			X

Financiero				
11. ¿Se cuenta con suficiente recursos económicos?	X			X
12. ¿Se cuenta con financiamiento externo?	X			X
13. ¿El proyecto se ejecutará con fondos propios?	X			X
14. ¿Se cuenta con fondos extras para imprevistos?		X		X
15. ¿Existen posibilidades de crédito para el proyecto?	X			X
Técnico				
16. ¿Se tienen las instalaciones adecuadas para el proyecto?	X			X
17. ¿Se tiene bien definida la cobertura del proyecto?	X			X
18. ¿Se tiene la tecnología apropiada para el proyecto?	X			X
19. ¿Se tienen los insumos necesarios para el proyecto?	X			X
20. ¿Se ha cumplido las especificaciones apropiadas en la elaboración del proyecto?	X			X
21. ¿El tiempo programado es suficiente para ejecutar el proyecto?	X			X
22. ¿Se han definido claramente las metas?	X			X
23. ¿El proyecto tiene aceptación en la región?	X		X	
24. ¿El proyecto satisface las necesidades de la población?	X		X	
25. ¿Se cuenta con el personal capacitado para la ejecución del proyecto?	X			X
Totales	23	2	6	19

1.9 Conclusión: Problema Seleccionado y Solución Factible

Solución factible:

Para darle solución al problema planteado se implementará un vivero forestal de árboles de pinabete en la comunidad, asimismo se realizará un módulo pedagógico sobre ***“Elaboración de un Vivero Forestal con Árboles de Pinabete en la Aldea Tierra Blanca, del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Departamento de Totonicapán”***.

CAPÍTULO II

2 Perfil del Proyecto

2.1 Aspectos Generales

2.1.1 Nombre del Proyecto

“Elaboración de un vivero forestal con árboles de Pinabete en la comunidad de la Aldea Tierra Blanca, del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán”.

2.1.2 Problema

Inexistencia de viveros de árboles de pinabete así como documento pedagógico que sirva como guía para realizarlo.

2.1.3 Localización

Aldea Tierra Blanca, del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán.

2.1.4 Unidad Ejecutora

Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

2.1.5 Tipo de Proyecto

Ambiental.

2.2 Descripción del Proyecto

Se implementará un vivero forestal en la comunidad de la Aldea Tierra Blanca del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, Totonicapán; así como la elaboración de un módulo pedagógico como guía para la implementación de un vivero con árboles de pinabete. Asimismo se concientizará a la población en general para proteger esta especie de árboles y en general a la conservación del medio ambiente. El mismo se desarrollará con el apoyo de la Municipalidad local y de las autoridades, líderes y lideresas de la comunidad.

2.3 Justificación

En la actualidad la mayor amenaza que tiene el pinabete es el corte de ramas para la época de Navidad, lo que supone un doble problema para la especie. En primer lugar, el corte de ramas hace que se debilite, y la mayoría de las veces el árbol termina muriendo. Por otro lado, debido a que la poda se realiza

en la época de producción de semillas, se reduce la capacidad de regeneración natural del pinabete. En muchas ocasiones los depredadores buscan las ramas de los ejemplares jóvenes, porque están mejor conformadas y son de más fácil acceso. Al mutilar los árboles que tienen mejor forma, el bosque se va degenerando.

Pero no es este el único problema que ha acabado con los bosques de pinabete de Guatemala. Aunque el corte de ramas es actualmente la agresión principal, también lo son el cambio de uso del suelo, el pastoreo en el sotobosque, la extracción de madera y los incendios forestales. La pérdida de las costumbres tradicionales de las comunidades que viven al lado de estos bosques ha favorecido que las amenazas sean cada vez más fuertes y por lo que se realizara un vivero con esta clase árboles para ayudar a no acabar esta especie.

2.4 Objetivos

2.4.1 General

Realizar un módulo pedagógico sobre elaboración de un vivero forestal con árboles de Pinabete.

2.4.2 Específicos

- Implementar un vivero con árboles de Pinabete.
- Elaboración de un módulo pedagógico como guía para la implementación de un vivero forestal de árboles de pinabete.

2.5 Metas

- Contribuir con la reserva de la especie de árboles de Pinabete en el municipio.
- Que la comunidad cuente con un vivero de árboles de pinabete.
- Reproducir 6 módulos pedagógicos.

2.6 Beneficiarios

Directos

Líderes y lideresas de la comunidad Aldea Tierra Blanca.

Indirectos

Habitantes de la Aldea Tierra blanca y municipio de San Bartolo Aguas Calientes.

2.7 Fuentes de financiamiento y presupuesto.

El financiamiento del proyecto se obtendrá del aporte de la Municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes y de las gestiones de financiamiento ante otras entidades que realizará la Epesista de la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.

Cantidad	Descripción	Sub-total	Total
Insumos para la implementación del vivero:			
2	qq de fertilizante 15-15-15 a Q.350.00	Q. 700.00	
1	Sobre de desinfectante de suelo	25.00	
2	Frascos de Insecticida y fertilizante foliar	200.00	
10,000	Bolsas de polietileno a Q. 35.00 el millar.	350.00	
20	Tablas para las cajas de semilleros	1,000.00	
2	Refrigerio para 2 actividades de capacitación a autoridades y líderes comunitarios y preparación del vivero.	1,000.00	3,275.00
Material de oficina:			
2	Tinta para impresiones	350.00	
1	Resma de papel bond	50.00	
1	Impresión del módulo	85.00	
6	Reproducción de módulos	240.00	
6	Proceso de encuadernación	50.00	
	Material para capacitaciones (impresiones marcadores, rollos de maskin tape, papel bond, lápices, lapiceros, cuadernos)	400.00	1,175.00
Gastos personales de la Epesista:			
4	Transporte y alimentación durante 4 meses.	450.00	1,800.00
Total			Q.6,250.00

CAPÍTULO III

3 Proceso de Ejecución del Proyecto

3.1 Actividades y resultados

Actividades	Resultados
Investigación y recolección de información bibliográfica sobre el tema.	Se obtuvo información importante sobre la implementación de viveros forestales.
Presentación del proyecto a las Autoridades municipales y comunitarias.	Se presentó el proyecto a las autoridades correspondientes.
Visita a la comunidad para establecer el terreno donde se establecerá el pequeño vivero.	Su identificó el lugar adecuado para establecer el vivero forestal de pinabete.
2 Actividades de Capacitación a los líderes y lideresas sobre la conservación del medio ambiente y la implementación de viveros forestales.	Se desarrollaron las 2 actividades de capacitación programadas dirigido a los líderes y lideresas de la comunidad.
Selección, recolección y preparación de la semilla del pinabete.	Se localizaron los árboles semilleros idóneos que proporcionaron los conos que contienen la semilla tratada.
Preparación de la mezcla para la germinación de la semilla.	Se preparó la mezcla necesaria para la germinación de la semilla.
Preparación de los semilleros.	Se construyeron los cajones de madera que servirán de semilleros.
Trasplante y/o Llenado de bolsas.	Se realizó el trasplante de la semilla con el llenado de las bolsas.
Cuidados y mantenimiento del vivero de pinabete.	Se preparó adecuadamente las instalaciones del vivero y se procedió a darle el mantenimiento correspondiente.
Elaboración del Módulo Pedagógico.	Se elaboró el módulo pedagógico sobre la implementación de un vivero de árboles de pinabete.
Revisión del Módulo Pedagógico.	Se realizó la revisión del módulo por parte de las autoridades municipales, comunitarias y los líderes. Se hicieron las modificaciones necesarias.
Validación del Módulo Pedagógico ante las autoridades municipales y comunitarias.	Se validó y aprobó el Módulo Pedagógico con pertinencia cultural.
Impresión y reproducción y entrega del módulo.	Se imprimió y se reprodujeron los seis ejemplares del módulo.

Evaluación de la ejecución del proyecto.	Se Evaluó la ejecución del proyecto para identificar los avances y las limitaciones del mismo.
--	--

3.2 Productos y Logros

Productos	Logros
Elaboración del módulo “Elaboración de un vivero forestal con árboles de Pinabete en la Aldea Tierra Blanca, del municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán	Se aprobó el proyecto por parte de las Autoridades Municipales y Comunitarias, iniciándose su inmediata ejecución
Coordinación con Autoridades Municipales y comunitarias para la elaboración del vivero forestal de árboles de pinabete	Se logró el apoyo de la Municipalidad de San Bartolo para la elaboración del vivero forestal y la reproducción del Módulo Pedagógico.
En Se estableció el lugar adecuado para la instalación de vivero forestal, en acuerdo entre líderes y autoridades comunitarias.	Se cuenta con un terreno propio para la inició con la instalación del vivero forestal de árboles de pinabete.
Se realizaron 2 talleres de capacitación dirigido a las autoridades locales, líderes, lideresas, jóvenes y señoritas, en los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> • Educación para la conservación del medio ambiente y • Elaboración y funcionamiento de un vivero forestal. 	Las autoridades comunitarias y líderes de la comunidad están capacitados y manejan información sobre: Conservación del medio ambiente y como se elabora y funciona un vivero forestal.

3.3 Módulo Pedagógico

MÓDULO PEDAGÓGICO

ELABORACIÓN DE UN VIVERO FORESTAL DE ARBOLES DE PINABETÉ ALDEA TIERRA BLANCA, MUNICIPIO DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES DEPARTAMENTO DE TOTONICAPÁN



EN EL INTERIOR DEL SER HUMANO
SE HA TALADO EL BOSQUE DE SU **SENSIBILIDAD**
Y SE HA SECADO EL RÍO DE LA **ESPERANZA**.
POR ESTO ES PRECISO
REFORESTAR SU CORAZÓN.

Proverbio cultura Kogui

www.necesitodetodos.org



foto: A. Briceno

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN		i
UNIDAD I		1
1 REFORESTACIÓN		1
1.1 OBJETIVOS DE LA REFORESTACIÓN	5	
1.2 IMPACTOS AMBIENTALES	7	
1.3 IMPACTOS POSITIVOS	7	
1.4 ACTIVIDADES	8	
UNIDAD II		9
2 IMPACTOS QUE OCACIONA LA REFORESTACIÓN		10
2.1 REDUCCIÓN DEL USO DE BOSQUES NATURALES COMO FUENTE DE COMBUSTIBLE	10	
2.2 INCREMENTO DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES	10	
2.3 SENSIBILIZACIÓN AMBIENTAL	13	
2.4 IMPACTOS NEGATIVOS	13	
2.5 IMPACTOS DE CARÁCTER TEMPORAL	14	
2.6 IMPACTOS INHERENTES A LA AGRICULTURA	14	
2.7 IMPACTOS SOBRE CICLO HIDROLÓGICO	15	
2.8 IMPACTOS SOBRE LA ESTRUCTURA DEL SUELO	16	
2.9 ACTIVIDADES	17	
UNIDAD III		18
3 ELABORACIÓN DE VIVEROS CON ARBOLES DE PINABETE		19
3.1 SIEMBRA Y PRODUCCION DE PINABETE	21	
3.2 SEMILLA	21	
3.3 SELECCIÓN DE LOS CONOS A RECOLECTAR	22	
3.4 TRANSPORTE Y TRATAMIENTO DE LOS CONOS	23	
3.5 PRODUCCIÓN DE PINABETE EN VIVEROS	24	
3.6 PREPARACIÓN DE LA MEZCLA DE SUELO O SUSTRATO DE GERMINACIÓN	24	
3.7 LLENADO DE BOLSA	26	
3.8 TRASPLANTE	28	
3.9 CUIDADOS CULTURALES DE LAS PLANTAS EN BOLSA	29	
3.10 PLANTACIÓN	30	
3.11 ACTIVIDADES	33	
CONCLUSIÓN		34
RECOMENDACIONES		35
BIBLIOGRAFÍA		36

INTRODUCCIÓN

En Guatemala la producción de árboles de pinabete (*Abies guatemalensis* Rehder) para árbol navideño es un trabajo al que pocas personas se dedican. Esta actividad actualmente ha despertado el interés y son alrededor de 60 personas las que se dedican al cultivo de esta especie con fines navideños.

Es importante tomar en cuenta que la producción de pinabete navideño es una actividad que tiene un buen mercado si se toma en consideración que la demanda de árboles navideños solo en la ciudad capital es de 45,000 unidades.

Sin embargo, algo importante y que causa preocupación es el hecho que de las 50 plantaciones de pinabete existentes en el país, son alrededor de cinco las que reciben manejo silvicultura con fines navideños (podas de formación).

La falta de manejo es un obstáculo para los propietarios de las plantaciones al momento de comercializar su producto en la época navideña, pero también la poca información relacionada al tema es sin duda alguna un inconveniente más para las personas que se inician en esta actividad ya que impide dar el tratamiento silvicultura adecuado a su plantación.

UNIDAD I

1 Reforestación

La reforestación en Guatemala como en otros países Centroamericanos ha sido vista como una herramienta para recuperar las grandes pérdidas de cobertura forestal que sufre el País. Sin embargo la mayoría de los programas que se han desarrollado hasta la fecha carecen de una visión ambiental transgeneracional permanente, y perdurable y que permitan la protección, no solo de la generación de bienes y servicios eco-sistémicos, sino que también la reducción de las vulnerabilidades hacia los desastres, especialmente aquellos asociados a la variabilidad del cambio climático. Otra gran deficiencia que han tenido los programas de reforestación es el enfoque mismo, el cual ha sido más con perspectivas comerciales y/o como una mera acción mediática que no responde a una visión a largo plazo, de sostenibilidad y que por sobre todo, no considera la realidad local de las áreas reforestadas, ni las necesidades culturales y socio ambientales de las poblaciones.



Plantando arbolitos de pino blanco. Epesista y líderes comunitarios.

Fuente: Del Autor

En respuesta a esto, se considera que se requiere de un nuevo enfoque de la reforestación, en donde se incluyan elementos innovadores, más estratégicos y con una visión a largo plazo pero con múltiples beneficios, desde la cuenca hasta la seguridad alimentaria misma, incluyendo los elementos propios de la biodiversidad nacional. Dentro de este enfoque se podría considerar el incorporar bosques de galería, que mantienen las condiciones naturales de las cuencas, riberas y playas, evitando desastres y pérdidas de infraestructura, suelo fértil, biodiversidad y por sobre todo vidas humanas. Otro elemento a incorporar lo constituyen los árboles frutales nativos, los cuales no solo juegan el papel propio dentro del ecosistema, sino que también favorecen a la biodiversidad, como refugio, alimento y conectividad entre sistemas ecológicos y pueden ser fuente sostenible de alimento y elementos de mercado, lo cual redundaría en el mejoramiento de los medios de vida de los pueblos y de las familias rurales.



Árboles frutales nativos favorecen la biodiversidad y puede ser fuente sostenible de alimento.

Fuente: www.cultivosurbanos.org.com

Este enfoque está siendo impulsado por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN), desde sus diferentes programas, proyectos y líneas de acción y con base a la planificación de micro y subcuencas, como las cuencas mismas en su generalidad. Por lo tanto El MARN para paliar la problemática anterior ha venido impulsando a nivel del manejo integrado de cuencas, la implementación del componente forestal con especies nativas frutales y multipropósito, buscando satisfacer necesidades de alimento e ingresos de las familias rurales, y en contribución de servicios ecológicos y ambientales. En los proyectos del MARN se están incluyendo muy fuertemente el componente forestal que pretende incluir las funciones siguientes:

- Protección de Fuentes de Agua.
- Seguridad alimenticia.
- Recuperación y protección de los frutales nativos.
- Recuperación y protección de los caudales naturales.
- Recuperación del ciclo hídrico.
- Recuperación y protección de la biodiversidad.
- Mejoramiento del suelo (incorporación de materia orgánica).
- Uso en Sistemas Agroforestales.
- Producción de productos maderables (leña, madera, postes y otros).
- Creación de Corredores biológicos para la conectividad en Agro paisajes.
- Fuente de néctar para producción de polen y miel.
- Protección del recurso suelo.
- Secuestro de carbono (mitigación al cambio climático).
- Belleza escénica.



Cultivo del aguacate como planta nativa
Fuente: www.cultivosurbanos.org.com

Dentro de los programas se están promoviendo especies seleccionadas de manera participativa con los productores, con especial atención a las especies nativas, y nativas frutales, con lo cual estaríamos evitando la extinción de varias especies, potenciando su valor comercial y de adaptación.

La reforestación es una operación en el ámbito de la silvicultura destinada a repoblar zonas que en el pasado histórico reciente (se suelen contabilizar 50 años) estaban cubiertas de bosques que han sido eliminados por diversos motivos, como pueden ser:

- Explotación de la madera para fines industriales y/o para consumo como plantas.
- Ampliación de la frontera agrícola o ganadera.
- Ampliación de áreas rurales.
- Incendios forestales (intencionales, accidentales o naturales).



Ampliación de fronteras ganaderas
provocan deforestación.
Fuente: Del Autor

Incendios forestales causa de la deforestación
Fuente: www.zacatecas.com



Por extensión se llama también reforestación, aunque sería más correcto el término forestación, a la plantación más o menos masiva de árboles, en áreas donde estos no existieron, por lo menos en tiempos históricos recientes (igualmente, unos 50 años). Conjunto de técnicas que se necesitan aplicar para crear una masa forestal, formada por especies leñosas.

1.1 Objetivos de la reforestación

La reforestación puede estar orientada a:

- Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión.
- Producción de madera para fines industriales.
- Crear áreas de protección para el ganado, en sistemas de producción extensiva.
- Crear barreras contra el viento para protección de cultivos.
- Frenar el avance de las dunas de arena.
- Proveer madera para uso como combustible doméstico.
- Crear áreas recreativas.



Mejora la cuenca hidrográfica del planeta
Fuente: www.comunicarseweb.com.ar

Para la reforestación pueden utilizarse especies autóctonas (que es lo recomendable) o especies importadas, generalmente de crecimiento rápido. Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos, por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan. Si bien se puede decir que la reforestación en principio es una actividad benéfica, desde el punto de vista del medio ambiente, existe la posibilidad que también produzca impactos ambientales negativos.

Como derivados de la actividad de reforestación se pueden desarrollar actividades relacionadas con:

- Producción de plantas (viveros).
- Producción de madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles.



Producción de plantas en viveros
La reforestación un buen regalo a la madre tierra
Foto: www.generacion.com

1.2 Impactos ambientales

Las reforestaciones y sus componentes que contemplan la siembra de árboles para producción o para proteger el medio ambiente tienen impactos ambientales positivos también negativos.

Los productos forestales de la reforestación incluyen: madera, pulpa de celulosa, postes, fruta, fibras y combustibles, las arboledas comunitarias y los árboles que siembran agricultores alrededor de sus viviendas o terrenos. Las actividades orientadas hacia la protección incluyen los árboles sembrados a fin de estabilizar las pendientes y fijar las dunas de arena, las fajas protectoras, los sistemas de agro forestación, las cercas vivas y los árboles de sombra.

1.3 Impactos positivos

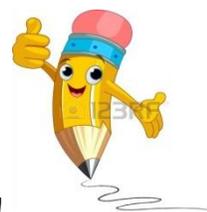
Las plantaciones y la reforestación de las tierras deterioradas y los proyectos sociales de siembra de árboles producen resultados positivos por los bienes que se producen y por los servicios ambientales que prestan.



Los bosques y selvas son las casas de miles de especies animales que dan forma y vida a cada ecosistema en el mundo. Todo un ecosistema englobando la vida que mantiene un equilibrio ambiental.

Fuente: /www.fotonostra.com

1.4 ACTIVIDADES



¡Pongamos en juego nuestros conocimientos!

Identifica en la sopa de letras las cinco causas que han provocado la deforestación de los bosques. Delinear con un lápiz o lapicero.

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

UNIDAD II

IMPACTOS QUE OCACIONA LA REFORESTACIÓN



UNIDAD II

2. Impactos que Ocasiona la Reforestación

2.1. Reducción del uso de bosques naturales como fuente de combustible

“Las plantaciones ofrecen la mejor alternativa a la explotación de los bosques naturales para satisfacer la demanda de madera y otros productos combustibles. Las plantaciones que se realizan para la producción de madera, generalmente emplean las especies de crecimiento más rápido y el acceso y la explotación son más fáciles que en el caso de los bosques naturales pues dan productos más uniformes y comercializables”⁶. Asimismo, las plantaciones comunitarias para la producción de leña y forraje, cerca de los poblados, facilitan el acceso de los usuarios a estos bienes y, a la vez, ayudan a aliviar la presión sobre la vegetación local, que puede ser la causa del corte y pastoreo excesivo. El pastoreo se establece, generalmente, en los terrenos marginales o inapropiados para la agricultura (Por Ejem. los terrenos forestales existentes o las zonas deterioradas); las plantaciones originan un uso beneficioso y productivo de la tierra que no compite con los usos más productivos.



Tala de árboles para satisfacer la demanda de combustible.

Fuente: www.acopiocanal1.com

2.2. Incremento de los servicios ambientales

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo y se mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde y agregando nitrógeno, en el caso de que las

⁶ <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>

especies utilizadas sean de este tipo). Si la falta de leña obliga a que el estiércol se utilice como combustible, en vez de abono para los campos agrícolas, la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hidráulica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos y los suelos no consolidados, como las dunas de arena.

La cobertura arbórea también ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimento a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna; ayuda a prevenir la laterización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a asentar el polvo y otras partículas del aire.



La arbórea ayuda a las fuentes de agua y la fauna.
Fuente: www.minube.com/rincon

Al incorporar los árboles a los sistemas agrícolas, pueden mejorarse las cosechas, gracias a sus efectos positivos para la tierra y el clima. Finalmente, la cobertura vegetal que se establece mediante el desarrollo de las plantaciones en gran escala y la siembra de árboles, constituye un medio para la absorción de carbono, una respuesta a corto plazo al calentamiento mundial causado por la acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera.

La incorporación de árboles, como parte de un programa forestal social, puede tener diferentes formas, incluyendo las arboledas comunitarias, las plantaciones en el terreno gubernamental o en las vías de pasaje autorizado, alrededor de los terrenos agrícolas, junto a los ríos y al lado de las casas. Este tipo de plantación causa pocos impactos ambientales negativos. Los árboles dan productos útiles y beneficios ambientales y estéticos. Los problemas comunes que surgen de estas actividades son de naturaleza social.



Los árboles mejoran las plantaciones de árboles frutales
Fuente: www.agroforum.com

Los árboles sembrados para protección, por ejemplo, como fajas protectoras o guardabrisas o para estabilizar las laderas, controlar la erosión, facilitar el manejo de cuencas hidrográficas, proteger las orillas de los ríos o fijar las dunas de arena, son beneficiosas por naturaleza y proveen protección y servicios ambientales. Si surgen problemas, muy probablemente, serán sociales (cuestiones de tenencia de las tierras y los recursos).

2.3. Sensibilización ambiental

“Impulsa la acción ciudadana en defensa del medio ambiente, participando en acciones forestales, sensibilizando a la población, incentivando la participación social y promueve la educación ambiental. Las reforestaciones participativas son plantaciones organizadas por asociaciones de voluntariado ambiental, centros educativos, ayuntamientos, etc. con el objetivo de mejorar, restaurar y conservar espacios naturales degradados”⁷.

2.4. Impactos negativos

Las grandes plantaciones comerciales tienen el potencial para causar efectos ambientales negativos de mucho alcance y magnitud. Los peores impactos se sienten donde se han cortado los bosques naturales para establecer plantaciones.



Las Plantaciones de palma africana, han deforestado grandes extensiones de bosques.
Fuente: www.sicsal.net/reflexiones/propuestapalma.com

⁷ <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>

2.5. Impactos de carácter temporal.

Con la excepción de los proyectos que emplean siembras de enriquecimiento o plantación debajo de los otros árboles, el terreno destinado a este propósito se prepara, generalmente, limpiando la vegetación competitiva.

Los impactos negativos de la preparación del sitio incluyen, no sólo la pérdida de la vegetación existente y los valores ambientales, económicos y sociales que ésta pueda tener, sino también los problemas ambientales relacionados con el desbroce de la tierra: la mayor erosión, la interrupción del ciclo hidrológico, la compactación del suelo, la pérdida de nutrientes y la disminución consiguiente en la fertilidad del suelo. Aunque perjudiciales, muchos de estos efectos pueden ser de corta duración; el sitio comienza a recuperarse una vez que se lo replante y la vegetación se restablezca.



Siembra debajo de los árboles.
Fuente: www.infusionistas.com

2.6. Impactos inherentes a la agricultura

“Las plantaciones son bosques artificiales: los árboles se manejan, esencialmente, como cultivos agrícolas de ciclo largo. Como tales, muchos de los impactos agrícolas negativos que son inherentes en la agricultura, ocurren también en la plantación forestal. La magnitud del impacto depende, en gran parte, de las condiciones existentes en el sitio

antes de plantarlo, las técnicas de preparación, las especies sembradas, los tratamientos que se dan durante la rotación, la duración de la misma y los métodos de explotación”⁸.



Café cultivado bajo la sombra de los árboles
Fuente: del autor.

2.7. Impactos sobre ciclo hidrológico.

Las actividades de reforestación y forestación en las regiones más áridas, especialmente, pueden agotar la humedad de la tierra, bajar el nivel del agua freática y afectar el flujo básico hacia los ríos.



Reforestación en tierras áridas.
Fuente: www.ceviforn.com

⁸ <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>

2.8. Impactos sobre la estructura del suelo

Como cualquier otro cultivo agrícola, las plantaciones de árboles de crecimiento rápido y ciclo corto pueden agotar los alimentos del suelo y reducir la fertilidad del sitio, al eliminar, repetidamente, la biomasa y trastornar el suelo. Este es el caso, también para las rotaciones de ciclo largo, pero los efectos son menos notorios: la compactación de la tierra y los daños que ocurren durante el desbroce del sitio (remoción de la vegetación por medios físicos o quemado), la preparación mecánica y la cosecha. Puede ocurrir erosión en las plantaciones si la cobertura es incompleta o falta monte bajo. La acumulación de hojarasca debajo de las plantaciones aumenta el riesgo de incendio y reduce la infiltración de las agua de lluvia y si predominan una o dos especies en la hojarasca, se puede cambiar las características químicas y bioquímicas del suelo. Las hojas muertas de las plantaciones coníferas (pinos) pueden acidificar el suelo.

Conflicto de intereses con otros usuarios del agua para riego.

Algunas especies producen toxinas que inhiben la germinación de las semillas de las otras especies. Las plantaciones con riego pueden causar conflicto con los demás usuarios del agua y causar otros impactos ambientales y sociales que son comunes en los proyectos de riego.



Árbol silvestre de setas comestibles
Fuente: www.infojardín.com

2.9. Actividades:**EL DIARIO**

Consiste en anotar comentarios y experiencias de los conocimientos adquiridos durante la unidad, por lo que debes llenar los datos que se indican en el recuadro.

A través de esta unidad aprendí sobre:

Lo que más me gusto fue:

Lo que no me gusto fue:

Todavía tengo dudas acerca de:

Lo más interesante del contenido fue:

UNIDAD III

ELABORACIÓN DE VIVEROS FORESTALES CON ARBOLES DE PINABETE



"Los bosques son los pulmones de la tierra, purifican el aire y dan fuerza pura a nuestra gente"
Franklin D. Roosevelt



UNIDAD III

3 Elaboración de Viveros con Árboles de Pinabete

“Durante el año de 1989 un grupo de personas, entre los cuales figuraban instructores y estudiantes del idioma español de I.C.A. iniciaron un proyecto que fuera apoyado económicamente por la escuela y que a su vez viniera a beneficiar a la población quezalteca. Así como también se trabajó en campañas masivas de reforestación con estudiantes del sector público y con el apoyo de los señores propietarios de aserraderos y la municipalidad vio con gran preocupación los altos índices de deforestación a nivel nacional, la erosión de los bosques, nuestras montañas que poco a poco se estaban convirtiendo en áreas desérticas debido a la tala excesiva de árboles con propósitos de venta, para construcción, consumo en calidad de material energético, incendios forestales y que aún con todos estos problemas las autoridades locales y nacionales no prestaban mayor atención en la solución a estos problemas”⁹.



Grupo preparándose para el trasplante.
Fuente: www.infojardin.com



Comités de agua potable involucrados en la Reforestación
Fuente: Del Autor

⁹ <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>

La demanda de pinabetes naturales por la época navideña significa que cada año la producción se incrementa en 20 hectáreas de tierra dedicada para este fin. Sergio Osorio, encargado de pinabetes del Inab, explicó que desde hace tres años se observa una tendencia a incrementar el área cultivada. Ahora existe más interés por parte de los productores, aunque se necesita una inversión grande, los programas del Inab los apoyan. Las plantaciones se encuentran en Chimaltenango, Quetzaltenango, San Marcos, Huehuetenango, Totonicapán, Baja Verapaz y Quiché, que son reforestadas cada año, luego de ser cortados los árboles que llegan a la altura deseada.



Cultivo de árboles de pinabete para fines navideños.

Fuente: www.infojardin.com

3.1 Siembra y Producción de Pinabete

Para llegar a producir árboles de pinabete con fines navideños de buena calidad es importante llevar a cabo varias actividades que se describen a continuación:

3.2 Semilla

3.2.1 Selección de Árboles Semilleros

La selección de árboles de los cuales se va a recolectar la semilla es un paso muy importante si se toma que éstos serán los “padres” de las futuras plantaciones y que las características de los árboles se heredan, por lo que debemos escoger los mejores si queremos que los árboles de nuestra plantación sean de buena calidad.

- Árboles dominantes y/o codominantes (los más altos dentro del bosque).
- Árboles sanos y vigorosos (libres de plagas y enfermedades)
- De buena forma (para nuestro caso con la copa de forma cónica).
- Tronco recto y cilíndrico.



Árboles gigantes dominantes aptos para semilleros.
Fuente: www.infojardin.com

3.3 Selección de los Conos a Recolectar

Dentro de un mismo árbol pueden existir conos buenos y malos, por lo que debemos tener el cuidado necesario de seleccionar los mejores conos a fin de que la semilla que obtengamos sea la mejor y de buen porcentaje de germinación. Para coleccionar los mejores conos de un árbol semillero de pinabete debemos seguir los siguientes pasos:

- Colectar los conos más grandes, cerrados, sanos, maduros que presenten regularmente un color de café-amarillento.
- El mejor tiempo para recolectar los conos es en las fechas comprendidas del 26 de diciembre al 05 de enero.
- La recolección se puede realizar utilizando una varilla con gancho (se puede elaborar en casa) a fin de empujar los conos hacia un lado y lograr que se desprendan, se recomienda que el ayudante del escalador esté atento a fin de observar donde cae el cono desprendido y que no se confunda con los demás que están tirados en el suelo.



Estas son las piñas o chicuyas (frutos) del pinabete en ellas están las semillas.
Fuente: www.arbolitosdepinabete.com

Algunas recomendaciones que se deben seguir al momento de recolectar conos de pinabete son:

- El escalador no debe quebrar y/o cortar totalmente la rama que contiene los conos ya que se pierden los conos inmaduros que se encuentran en la misma rama, además se causa daño al árbol.

- No coleccionar conos que estén tirados en el suelo (se desconoce el árbol que los produjo).
- No coleccionar conos que presenten señales de ataque de insectos, aves y/o roedores.
- No coleccionar los conos verdes.

3.4 Transporte y tratamiento de los conos de pinabete Recolectados.

Luego de recolectados los conos de pinabete hay que realizar el transporte y tratamiento de los mismos. Para el transporte de los conos de pinabete se deben utilizar costales de pita que estén limpios y secos (porque son mucho más fáciles de cargar y no se da aumento de temperatura dentro del costal ya que permite la aireación). Al momento de depositar los conos dentro del costal, éstos no deben llevar residuos (ramas, hojas, corteza, piedras, Etc.), y se deben colocar alrededor de 50 a 75 conos por costal, lo que va depender del tamaño del cono; esto con el propósito de evitar daños físicos causados por el peso excesivo.

Las actividades a desarrollar en el beneficiado de los conos de pinabete son:

- Dar una re limpieza general a los conos a fin de eliminar los residuos que puedan venir dentro de los costales y eliminar la resina.
- Secarlos bajo sombra en cajas de madera donde queden dispersos y no se dé el amontonamiento de conos para poderlos remover constantemente y que tengan un buen secado.
- Cuando el secado sea completo hay que desgranar los conos (la forma de hacerlo es tomando el cono por los extremos y moviendo las manos en forma circular en sentido contrario) a fin de quitar las escamas del cono y que la semilla caiga a un recipiente
- Para obtener la semilla pura hay que separar los restos de escamas del cono de la semilla utilizando un filtro (malla pequeña) que retenga la basura. La semilla vana y la basura más pequeña que no pudo retener el filtro se pueden eliminar ventilando la semilla (aprovechando las corrientes de aire natural o utilizando un ventilador artificial)
- La semilla pura debe secarse en un lugar bajo sombra, seco y ventilado y cuando esté seca debe almacenarse en recipientes de color oscuro identificados con una etiqueta en donde se indique: fecha y lugar de recolección, nombre del coleccionador.

Algunos cuidados que se deben tener en el tratamiento de los conos y semillas de pinabete son:

- No amontonar los sacos que contienen los conos.

- Colocar los sacos sobre algún tipo de banco o caballete de madera en un lugar seco que tenga ventilación.
- No almacenar los sacos en lugares donde les pueda dar mucho calor, donde les pueda llover o exista mucha humedad.

3.5 Producción de pinabete en viveros

“La producción en viveros requiere de muchos cuidados, ya que para llegar a obtener una planta que esté lista para llevarla al campo definitivo, se necesitan alrededor de 1 a 2 años de mantenimiento en el vivero”¹⁰.

A continuación se presenta una serie de actividades que se recomienda tomar en cuenta para que la producción de pinabete en vivero sea exitosa, las mismas son una recopilación de experiencias de personas que se dedican a esta actividad.

3.6 Preparación de la mezcla de suelo o sustrato de germinación

La mezcla a utilizar en la producción de pinabete en viveros (semilleros y bolsa) debe tener los siguientes componentes: dos partes de tierra negra, una de arena y una de broza (de bosques de pinabete), de la mezcla se deben eliminar todas las impurezas (piedras, pedazos de corteza, grama, hojas, semillas, etc.). Además, se debe desinfectar utilizando productos químicos como tamaron (dos medidas1/bomba, la aplicación debe de ser moderada), PCNB (1 libra/10m²), pero también se puede desinfectar utilizando agua hirviendo, la que se debe aplicar a la mezcla antes de llenar la bolsa.

3.6.1 Semilleros

“Los semilleros se pueden elaborar en los meses comprendidos de marzo a mayo. Es recomendable utilizar cajas germinadoras como semilleros (de cualquier largo, con un ancho de 1 a 1.5 m y un alto entre 15 y 25 cm.). A las cajas se les debe abrir agujeros en la parte inferior que permitan el drenaje de agua”¹¹. Cuando se utilicen bancales o “camellones” deben tener un alto respecto al nivel del suelo de 20 a 35 cm para evitar que sufran daños por correntadas de agua y deben de protegerse de animales roedores.

¹⁰ <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>

▪ ¹¹ <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>



Preparación del semillero.
Fuente: Del Autor.

3.6.2 La siembra de la semilla

Se puede realizar en surcos (cuando se tiene poco porcentaje de germinación se pierde espacio) o sembrar la semilla al voleo (este es el método más utilizado en el altiplano guatemalteco ya que debido al poco porcentaje de germinación se aprovecha mucho mejor el espacio en el germinador). Cubrir el semillero con paja, pajón, ramas secas de pino, zacate, zacatón, nylon o costales (comúnmente llamados tapescos) para que le sirva de protección y que el semillero no sea afectado por las heladas y los rayos directos del sol. Se debe remover el tapesco del semillero durante las tardes, cuando el sol ya no esté muy fuerte por un espacio de 2 a 4 horas y volverlo a colocar durante la noche. El riego debe hacerse de 2 a 3 veces por semana, por las tardes, usando regadera de mano con pichacha fina (es recomendable ya que es bastante uniforme y no hay pérdida de agua) también se puede utilizar mangueras (pero requiere del uso de algunas boquillas que produzcan diferentes tamaños de gotas de agua), se debe tener siempre el cuidado de que las gotas de agua no golpeen directamente el semillero.

Cuando no se tenga regadera de pichacha fina y/o boquillas que produzcan diferentes tamaños de gotas de agua, se puede regar utilizando alguna escoba o algún manojo de

pajón o paja, los que se mojan en un recipiente con agua y únicamente se sacuden sobre el semillero, a fin de evitar el golpe directo de las gotas de agua.



Plantas de pinabete bajo tapesco.
Fuente: INAB/PROFOR

3.7 Llenado de bolsa

“La bolsa que se recomienda utilizar es la de polietileno en las medidas de 6 * 10 pulgadas; durante el llenado a la bolsa se le debe dar varias sacudidas sobre el suelo después de aplicado un poco de mezcla y así sucesivamente hasta terminar. Se debe procurar que no sea ni muy compacto ni muy flojo para no tener problemas en las actividades a realizar en el futuro; un buen llenado se comprueba cuando las bolsas no presentan arrugas, no se doblan y se mantienen firmes sobre el suelo”¹².

Las bolsas deben alinearse en lugares donde estén alejados de daños que pueden sufrir por animales, insectos, aves, roedores, etc., y donde la época de invierno no ocasione problemas con el encharcamiento del área ya que puede perjudicar a las plántulas que están en las bolsas cercanas al encharcamiento.

▪ ¹² <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>



Llenado de bolsa.
Fuente: Tomado de INAFOR 1988



Planta de pinabete el forma alineada.
Fuente: Tomado de INAB/PROFOR

3.8 Trasplante

El trasplante hay que realizarlo entre los 30 - 40 días después de germinada la semilla, seleccionando las mejores plántulas (grandes, fuertes y sanas). Una forma práctica de hacer el trasplante, es abrir un agujero en el centro de la bolsa con un instrumento de aproximadamente 2 cm. de diámetro, a una profundidad de 1/3 del alto de la bolsa. En este agujero se introduce la raíz de la planta, la que debe asegurarse utilizando el mismo instrumento con que se hizo el agujero inicial enterrándolo en otra parte de la bolsa y prensando hacia donde está la raíz para que ésta quede asegurada.

Posterior al trasplante a las bolsas hay que colocarles un tapesco que proteja las plántulas de las heladas, de los rayos directos del sol y de las gotas de agua directas de lluvia y/o el regado. Una planta de pinabete debe llevarse al campo definitivo después de 1 1/2 a 2 años de estar en el vivero, cuando tenga una altura entre 20 y 30 centímetros.



Trasplante de semillero a la bolsa.
Fuente: Tomado de INAFOR 1988

Plantas trasplantadas
Fuente: Tomado de INAFOR 1988



3.9 Cuidados culturales de las plantas en bolsa

“La fertilización de las plantas en bolsa se puede realizar a partir de 30 a 45 días después de realizado el trasplante (es cuando la planta ya ha pegado). Se pueden utilizar abonos químicos como el triple 15 o el 20-20-0 (NPK) (de 0.5 a 1 gramo/bolsa que en términos prácticos equivale a decir 3 a 5 bolitas de abono/bolsa), y/o abonos orgánicos como gallinaza, estiércol de ganado ovino, bovino, caballar (de 0.5 a 1 gramo/bolsa y una medida fácil es lo que agarre una tapita de agua gaseosa/bolsa)”¹³.

Las plantas en bolsa hay que regarlas por lo menos 1 vez a la semana durante la época seca. Además hay que deshierbar constantemente para evitar que la maleza crezca demasiado y que al momento de arrancarla ocasione daño al pinabete. El tapesco para las plantas en bolsa se debe mantener por lo menos durante los primeros seis meses e ir retirándolo periódicamente para que la planta no sufra un estrés fuerte y se pueda morir; sin embargo, durante la temporada fría (diciembre a febrero) se debe colocar nuevamente un tapesco a la planta para evitar que se mueran por el hielo.



Fertilización de planta en bolsa
Fuente: Tomado de INAFOR, 1988

▪ ¹³ <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>



Riego y Deshierbe de planta en bolsa
Fuente: Tomado de INAFOR, 1988

3.10 Plantación

3.10.1 Plantación de pinabete en el campo definitivo.

Cuando la plantación a realizar con pinabete persigue fines de producción de árboles navideños, se deben de seguir las siguientes indicaciones. Se deben seleccionar los terrenos que cumplan los requerimientos ambientales de la especie y una manera fácil de identificarlos es: tierra fría (lugares altos y húmedos), áreas donde exista o haya existido pinabete, lo que nos da la certeza que el lugar es apropiado para el crecimiento de la especie. El distanciamiento entre plantas de pinabete debe ser de 2 * 2 metros, iniciándose con el trazado y marcado del ahoyado. Una manera práctica de realizarlo es elaborando un cuadrado de un material liviano (que sea fácil de cargar en el campo) el cual se coloca en un extremo del terreno y con un poco de cal o un azadón se marcan las esquinas del mismo indicando los lugares donde se deben abrir los agujeros, luego un extremo del cuadrado se coloca en los lugares marcados y se hacen nuevamente las marcas, así sucesivamente hasta terminar el trazado y marcado. El agujero adecuado es de una profundidad de 30 a 40 cm y un ancho de 15 a 25 cm, al cual se le debe hacer un plateo que le va a permitir conservar humedad para la época seca.



Plantación de pilones de pinabete en los bosques de Totoncapán
Fuente: Del Autor.

La plantación se debe realizar cuando inician las lluvias (mayo, junio) para tener un buen porcentaje de prendimiento de los árboles que se planten, los pasos y cuidados a seguir en el campo durante la plantación son los siguientes:

- Quitar la bolsa de polietileno que contiene la planta, manteniendo el pilón tal y como se encuentra dentro de la bolsa para que las raíces no sufran ningún daño.
- En el agujero se introduce el pilón de tierra con la planta y se asegura con la tierra que se sustrajo cuando se hizo el agujero.
- En lugares donde las heladas son fuertes es necesario proteger los árboles plantados (durante los primeros dos años de plantados los árboles). La protección se puede hacer del material que esté disponible y más accesible en el lugar.
- La fertilización de los árboles en el campo definitivo debe darse después de un año de establecida la plantación y en el inicio de las lluvias para que los nutrientes puedan penetrar en la raíz del árbol.

- Es necesario realizar una limpieza por año en la plantación (depende del crecimiento de las malezas en el lugar) para eliminar toda la vegetación que compite por espacio y nutrientes con los árboles de pinabete. Esta limpieza se debe hacer de preferencia de forma mecánica (chapeando) y no utilizado químicos (herbicidas) que pueden ocasionar daño a los arbolitos y al medio Ambiente.



Fumigar para combatir las plagas y abonar los árboles de pinabete para que tenga los nutrientes necesarios para crecer sano.

Fuente: www.viveropinabetes.com



Limpiar la maleza alrededor de los árboles y podarlos para darle forma de cono para fines navideños.

Fuente: www.viveropinabetes.com

3.11 ACTIVIDADES

COMPARTO MIS CONOCIMIENTOS

Completa el siguiente cuadro, escribiendo los beneficios que ofrece un vivero forestal en la comunidad.

Elementos Naturales	Beneficios que brinda
Nacimientos de agua	
Purificación del aire	
Humedad del suelo	
Hábitat para los animales silvestres	

CONCLUSIÓN

- La reforestación en Guatemala como en otros países Centroamericanos ha sido vista como una herramienta para recuperar las grandes pérdidas de cobertura forestal que sufre el País. Sin embargo la mayoría de los programas que se han desarrollado hasta la fecha carecen de una visión ambiental transgeneracional permanente, y perdurable y que permitan la protección, no solo de la generación de bienes y servicios eco-sistémicos, sino que también la reducción de las vulnerabilidades hacia los desastres, especialmente aquellos asociados a la variabilidad del cambio climático.
- En respuesta a esto, se considera que se requiere de un nuevo enfoque de la reforestación, en donde se incluyan elementos innovadores, más estratégicos y con una visión a largo plazo pero con múltiples beneficios, desde la cuenca hasta la seguridad alimentaria misma, incluyendo los elementos propios de la biodiversidad nacional, como lo es el pinabete, siendo este el más utilizado en las navidades de nuestro país.

RECOMENDACIONES

- Hemos aprendido sobre los diferentes pasos para lograr con éxito la elaboración e implementación de un vivero forestal de árboles de pinabete, uno de esos pasos importantes es la selección de árboles que nos proporcionarán los conos para el semillero del vivero.
- Se recomienda proteger los arbustos del frío o el calor en exceso, ya que los pilones deben crecer con la temperatura adecuada.
- Recuerda retirar las bolsas plásticas al momento de trasplantar los árboles, reunir las y desecharlas en un basurero.
- Se recuerda fertilizar los árboles hasta después de un año siguiendo las indicaciones indicadas en el Módulo Pedagógico.
- No olviden realizar una limpieza en las siembras reforestadas con pinabete, quitando todo tipo de malezas que puedan crecer a su alrededor, lo cual puede evitar su crecimiento normal al aprovechar los nutrientes que necesitarán para su crecimiento.

BIBLIOGRAFÍA

- GODINEZ, S. M. 2003. Manejo silvicultura de plantaciones. Guatemala,
- USAC - CUNOROC. Tema de apoyo al taller de capacitación de personal de INAB Región VI y Técnicos Municipales. Sololá, Guatemala.
- HERNANDEZ, G. 2003. Recolección y procesamiento de semillas forestales (coníferas). INAB - BANSEFOR. Guatemala.
- NAPIER, I. 1985. Técnicas de viveros forestales con referencia especial a Centroamérica. ESNACIFOR. Siguatepeque, Honduras

EGRAFÍA

- <http://www.extension.umn.edu/distribution/natural_resources/DD2022.html>2.
- <<http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>
- <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>
- <http://www.viveropinabetes.com>

CAPÍTULO IV

4 Proceso de evaluación

4.1 Evaluación del diagnóstico

Se tomó como base la matriz de sectores donde se aplicaron diferentes instrumentos a autoridades y población que permitió tener una mejor perspectiva de las necesidades de la institución, y la técnica de la entrevista para obtener los datos de la comunidad beneficiada con el proyecto, que permitió el listado de carencias detectadas en la institución, haciendo una priorización de los problemas, para realizar el análisis de viabilidad y factibilidad, se obtuvo los resultados positivos, los cuales ayudaron a satisfacer los objetivos planteados. El diagnóstico fue autoevaluado por el Epesista por medio de una lista de cotejo.

4.2 Evaluación del perfil

Esta fase se evaluó a través de una lista de cotejo basada en los elementos del perfil del proyecto como objetivos, actividades y recursos, se utilizaron también instrumentos de verificación de resultados como: Cronograma que permitió el cumplimiento de los objetivos a través de la toma de decisiones concretas dando una relación lógica para enriquecer cualitativa y cuantitativamente el proyecto.

4.3 Evaluación de la ejecución

a etapa fue evaluada por medio de una lista de cotejo que permite la verificación de los objetivos en base a la observación directa de personas involucradas en el proyecto para visualizar el progreso.

El proceso de ejecución se llevó a cabo tomando en cuenta el cronograma de actividades desarrollado en el perfil lo cual permitió verificar el cumplimiento de las actividades a través de resultados.

4.4 Evaluación final

La evaluación final se aplicó al el modulo Pedagógico sobre: Elaboración de vivero forestal con árboles de Pinabete en la comunidad de la aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán.

CONCLUSIONES

- Se imprimieron 6 módulos pedagógicos como guías para la elaboración de un vivero forestal de árboles de pinabete en la comunidad.
- Se elaboró un pequeño vivero en unas áreas donde se acordó con los líderes de la comunidad para que ellos puedan cuidar del mismo.
- En los municipios del departamento de Totonicapán, las Autoridades Municipales como las Comunitarias, continúan con la transmisión de los conocimientos y prácticas ancestrales y sobre todo el valor y la importancia de la conservación y el resguardo de los bosques que en su mayoría son reservas ecológicas que son resguardadas por grupos organizados llamadas “**Parcialidades**”. Estos grupos transmiten conocimientos y educan a las generaciones futuras sobre el valor de conservar los recursos naturales, porque si se extinguen, se estará extinguiendo además la vida de los seres humanos que habitamos el planeta tierra.

RECOMENDACIONES

- A las Autoridades Municipales y Comunitarias, se les recomienda mantener un mayor control sobre la tala de árboles sobre todo de la especie del Pinabete ya que es una especie muy codiciada y comercializada clandestinamente sobre todo en la época de navidad, por lo que hay mucha escases del mismo en los bosques húmedos de nuestro país.
- A los líderes de la comunidad motivarles a darle el seguimiento, cuidado y mantenimiento al vivero forestal y promoverlo en las comunidades vecinas donde se dé el hábitat ideal para su plantación
- Realizar actividades de reforestación en los alrededores de la comunidad con la especie de los árboles de Pinabete, para propagar la población de esta especie tan hermosa.

BIBLIOGRAFÍA

- **GODINEZ, S. M.** 2003. Manejo silvicultura de plantaciones. Guatemala.
- **USAC - CUNOROC.** Tema de apoyo al taller de capacitación de personal de INAB Región VI y Técnicos Municipales. Sololá, Guatemala.
- **HERNANDEZ, G.** 2003. Recolección y procesamiento de semillas forestales (coníferas). INAB - BANSEFOR. Guatemala.
- **NAPIER, I.** 1985. Técnicas de viveros forestales con referencia especial a Centroamérica. ESNACIFOR. Siguatepeque, Honduras.

EGRAFÍA

- <http://www.extension.umn.edu/distribution/naturalresources/DD2022.html>>2.
- <http://www.ianr.unl.edu/pubs/forestry/ec1741.htm>>
- <http://cruzadabosquesagua.semarnat.gob.mx/viii.html>
- <http://www.poemas-del-alma.com/blog/mostrar-poema-218136#ixzz3AETN2fkO>

APÉNDICE

Cronograma General de Actividades

No.	Actividades	Responsable	Período de Ejecución 2014				
			abril	mayo	junio	julio	agosto
1	Autorización para realizar el EPS.	Coordinadora del grupo y Epesista					
2	Presentación y reuniones con el asesor asignado.	Asesor y Epesista					
3	Gestiones ante Municipalidad de Totonicapán para obtener pilones de arbolitos para actividad de reforestación.	Grupo de Epesistas					
4	Entrega pública de vale por parte de la municipalidad de Totonicapán para obtener los pilones.	Grupo de Epesistas y Autoridades municipales.					
5	Gestiones ante comité de agua potable comunidad de Chuicruz para la plantación de los pilones en su área.	Grupo de Epesistas.					
6	Plantación de pilones de arbolitos de pino.	Grupo de Epesistas y Comité de Agua Potable.					
7	Entrega de Solicitud a las Autoridades comunales y autorización para realizar el EPS.	Epesista y Autoridades.					
8	Planificación y elaboración del diagnóstico institucional.	Epesista.					
9	Evaluación del diagnóstico.	Epesista y Asesor.					

10	Planificación y elaboración del perfil del proyecto.	Epesista.					
11	Evaluación del perfil del proyecto.	Epesista y Asesor.					
12	Ejecución del proyecto.	Epesista.					
13	Evaluación de la ejecución del proyecto.	Epesista y Asesor.					
14	Elaboración, validación, impresión y entrega de módulo pedagógico	Epesista, Asesor, autoridades municipales y comunitarias.					
15	Evaluación final	Epesista y Asesor					
16	Elaboración del informe final de EPS.	Epesista.					
17	Revisiones y aprobación del informe final de EPS por parte del Asesor.	Epesista y Asesor					
18	Gestiones ante la Facultad de Humanidades para nombramiento de revisores.	Epesista y Asesor					
19	Aprobación final del informe de EPS por parte de los revisores.	Revisores y Asesor.					

Plan de Sostenibilidad:

Módulo: “Modulo pedagógico: Elaboración Implementación de un vivero forestal con árboles de Pinabete en la comunidad de la aldea Tierra Blanca, municipio de San Bartolo Aguas Calientes, departamento de Totonicapán.

Objetivo General:

Garantizar la sostenibilidad, permanencia y funcionamiento del vivero forestal de árboles de pinabete en la comunidad de Tierra Blanca, San Bartolo Aguas Calientes, por medio de acciones específicas mismas que serán replicadas por los y las lideresas involucradas con la ayuda del módulo pedagógico como guía de las actividades que se deben realizar continua y permanentemente.

Objetivos Específicos:

1. Realizar talleres de capacitación dirigido a líderes, lideresas, estudiantes y autoridades sobre la protección y el cuidado del medio ambiente, la deforestación, y la reforestación, el manejo y cuidado de un vivero forestal etc.
2. Realizar actividades de reforestación cada año en la comunidad.
3. Mantener vigilancia constante para la protección de los bosques y evitar la tala de árboles.
4. Educar para el cuidado y mantenimiento del vivero forestal de árboles de pinabete.

Justificación:

Dadas las circunstancias en la comunidad, respecto a las condiciones ambientales presentes y sobre todo las futuras, se pretende darle seguimiento a las acciones emprendidas desde la implementación del vivero forestal, para el mejoramiento y conservación del medio ambiente de la comunidad y sus alrededores.

Actividades:

1. Talleres de capacitación dirigidas a líderes, lideresas, estudiantes y población en general de la comunidad sobre temas relacionados al medio ambiente
2. Actividades de reforestación por lo menos una vez al año.
3. Actividades de clasificación y reciclaje de la basura.

4. Actividades de mantenimiento del vivero forestal.
5. Coordinar con la oficina forestal municipal acciones que fortalezcan el vivero Forestal comunitario.

Beneficiarios:

Los beneficiarios directos son los líderes y lideresas involucradas, así como la población de la comunidad.

Los beneficiarios indirectos son las comunidades cercanas, el municipio en general y otras poblaciones colindantes.

Recursos:

Humanos: Líderes, lideresas, autoridades comunitarias y municipales, oficina forestal municipal.

Materiales:

Terreno, semilla, abono, herramientas para el vivero.

Responsables:

Autoridades comunitarias, líderes y lideresas y Epesista.

Metodología:

Se utilizará metodologías participativas para que se involucren toda la población de la comunidad, así como las organizaciones comunitarias e instituciones con presencia en la comunidad.

Evaluación:

Las actividades serán evaluadas en forma escrita a través de la lista de cotejo, identificando los aspectos positivos y negativos, asimismo aplicando las correcciones necesarias.

Aplicación de la Técnica de FODA en la comunidad.

FODA

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Existe organización comunitaria. • Hombres y mujeres con potencial de liderazgo. • Recurso natural del bosque. • No hay mucha tala de árboles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con el apoyo de las autoridades municipales y comunitarias. • Se cuenta con terrenos propiedad de la comunidad. • Hay líderes muy sensibilizados respecto al cuidado y conservación del medio ambiente.
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • El cambio anual de las autoridades comunitarias no da seguimiento a las acciones urgentes. • Falta de conciencia de algunos comunitarios para la conservación del medio ambiente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los cambios climáticos irregulares. • Líderes oportunistas que hagan mal uso del vivero forestal.

Análisis del FODA:

Fortalezas: La comunidad está organizada para gestionar ante otras instancias el apoyo necesario para responder a las necesidades de la población. Aún cuenta con recursos naturales, lo cual es oportuno proteger y conservar.

Oportunidades: cuenta con el apoyo de las Autoridades Municipales y otras entidades con presencia en el municipio. Además con recursos propios y con un buen liderazgo en las comunidades.

Debilidades: La mayor parte de la población es muy apática e incrédula necesitan ver los cambios para que se motive a accionar. El cambio anual de autoridades no favorece el seguimiento de los procesos de desarrollo iniciados, por lo que hay que volver a retomar los asuntos con las nuevas autoridades Y si es de su interés se sigue de lo contrario se rompen o se estancan los procesos.

Amenazas: Los cambios bruscos de clima puede afectar el trabajo que se realice en el vivero forestal comunitario. Siempre se encontrarán con opositores de procesos iniciados, quienes no apoyan y además son obstáculos para avanzar como se ha previsto.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades
Sección Totonicapán

Evaluación de la Fase Diagnóstica
Lista de Cotejo

No.	INDICADORES	SI	NO
1	Se evaluó cada una de las actividades estipuladas dentro de la planificación, para poder elaborar el diagnóstico.	X	
2	La adquisición suficiente de documentos, permitió recopilar información sobre la comunidad e institución.	X	
3	Autoridades municipales, líderes comunitarios y miembros de la población aportaron la información que se les solicitó.	X	
4	Se contó con documentación escrita sobre la institución municipal.	X	
5	Se contó con suficientes referencias del municipio por parte del personal de la institución.	X	
6	Los datos recopilados fueron suficientes para detectar los problemas de la institución.	X	
7	El diagnóstico permitió identificar un problema y priorizarlo, además de proponer una solución que se trabajará en el Ejercicio Profesional Supervisado.	X	
8	Se finalizó el trabajo de diagnóstico en el tiempo estipulado.	X	
9	Las técnicas utilizadas en la elaboración del diagnóstico fueron adecuadas y productivas.	X	
10	El informe de diagnóstico fue elaborado de acuerdo a las explicaciones y directrices de la facultad de Humanidades.	X	

Interpretación: Los resultados de la lista de cotejo permitieron verificar los resultados de los objetivos y actividades propuestas cumpliéndose a cabalidad



Evaluación de la Etapa de Elaboración del Proyecto
Lista de Cotejo

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Para elaborar el perfil del proyecto se utilizó el tiempo que se establecía en el cronograma	X	
2.	Se cumplió con el formato que establece la Universidad San Carlos de Guatemala	X	
3.	El proyecto prioriza la solución del problema detectada	X	
4.	Los objetivos del proyecto dan respuesta a la realidad del proyecto	X	
5.	Los recursos del proyectista fueron suficientes	X	
6.	Se presentaron inconvenientes en la elaboración del perfil del proyecto		X
7.	Fue aprobado el perfil del proyecto en cuanto a su elaboración	X	

Interpretación: La propuesta del perfil da margen a la realización de los Objetivos y actividades programadas durante la realización del proyecto.



Evaluación de la Ejecución del Proyecto
Lista de Cotejo

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	Se logró el objetivo propuesto del perfil del proyecto	X	
2.	La ejecución del proyecto obtuvo el resultado en cuanto a materiales y equipo	X	
3.	La comunidad educativa colaboró en la ejecución del proyecto	X	
4.	De cada una de las actividades se obtuvieron resultados evidentes	X	
5.	Se utilizaron las herramientas necesarias para la ejecución del proyecto	X	
6.	Las actividades programadas se ejecutaron el tiempo programado	X	
7.	El proyecto se llevó a cabo de acuerdo al cronograma planificado	X	

Interpretación: El trabajo se concluye en esta fase la cual confirma el trabajo realizado, cumpliendo de esta manera los objetivos y metas trazadas para el efecto



Evaluación Final
Lista de Cotejo

No.	INDICADORES	SI	NO
1.	La etapa del diagnóstico se realizó según lo planificado	X	
2.	El diagnóstico elaborado dio la información necesaria para la aceptación de la institución	X	
3.	El perfil del proyecto responde a la problemática detectada	X	
4.	Se logró ejecutar el proyecto aprobado	X	
5.	Los productos entregados fueron de beneficio para la comunidad educativa	X	
6.	Se evaluaron las etapas del proyecto durante todo su desarrollo	X	
7.	Fue satisfactorio el trabajo realizado en base a los objetivos y metas planteadas en el proyecto	X	
8.	El informe general y final del proyecto se cumplió a cabalidad	X	

Interpretación: La evaluación final otorga el producto de lo realizado en cada una de las etapas del proceso administrativo del proyecto en las fases de planificación, organización, dirección y control. De esta manera se cumple con los objetivos trazados y se da solución al problema.

Guía de la Comunidad y su Historia.

El municipio de San Bartolo Aguas Calientes pertenece al departamento de Totonicapán, conocida anteriormente como Chimequená, que significa en el idioma K'iché Chi: Aquí mequén: Caliente y a: aféresis de já: agua la cual daría la pronunciación de: "Lugar del Agua Caliente".

San Bartolo Aguas Calientes fue visitado entre los años de 1606 al 1611 por los españoles, quienes le pusieron el nombre que lleva actualmente, debido a sus aguas termales. En esa visita se estableció la primera municipalidad encabezada por el indígena Diego Ajca como alcalde mayor, un síndico y cuatro regidores del ayuntamiento, más un escribano de gobierno con el carácter de Secretario en funciones. En la crónica del franciscano Francisco Vásquez escrita a finales del siglo XVII, se dice que el pueblo de Momostenango, con el de Agua Caliente y Chiquimula en que había más de 400 tributarios, fuesen a si mismo cabecera y convento es decir que el convento para los tres poblados estuviesen en Momostenango, siendo los otros dependientes o adyacentes.

Entre los primeros pobladores se mencionan y recuerda a la familia de los señores Escolástico Ajtún, Pedro Chun, Narciso Ajtún, Benjamín Ajtún, Silverio Capriel, Bernabé Guox entre otros. Estos personajes fueron los que se organizaron para gestionar e ejecución de proyectos de desarrollo básicos para la comunidad, por ejemplo: la introducción de la energía eléctrica, la creación del primer centro educativo, introducción del agua potable, etc.

Entre los sucesos históricos importantes se puede mencionar: la introducción del agua potable en el año de 1966, la creación de la Alcaldía Comunitaria conjuntamente con la creación de la Escuela Oficial Rural Mixta en el año de 1987, la construcción e instalación del puesto de salud en el año de 1985, asimismo se realizó la división de las aldeas en parajes. En el año de 1991 se logró la creación del Instituto de Educación básica por Cooperativa.

Entre los lugares de orgullo local de esta comunidad se encuentran: el mercado Comunal, el Salón Comunal, Alcaldía Comunal y sede Junta Directiva, los Centros Educativos, Centro de Salud, Instituto Básico por Cooperativa y su Vegetación.

La alcaldía comunitaria está organizada como se detalla a continuación: Alcalde comunal, Regidor I, Regidor II, Secretario, Prosecretario, Alguaciles I, II y III. El trabajo que realizan las autoridades comunales es un servicio ad Honorem que prestan durante un año. También existen los comités pro-mejoramiento.

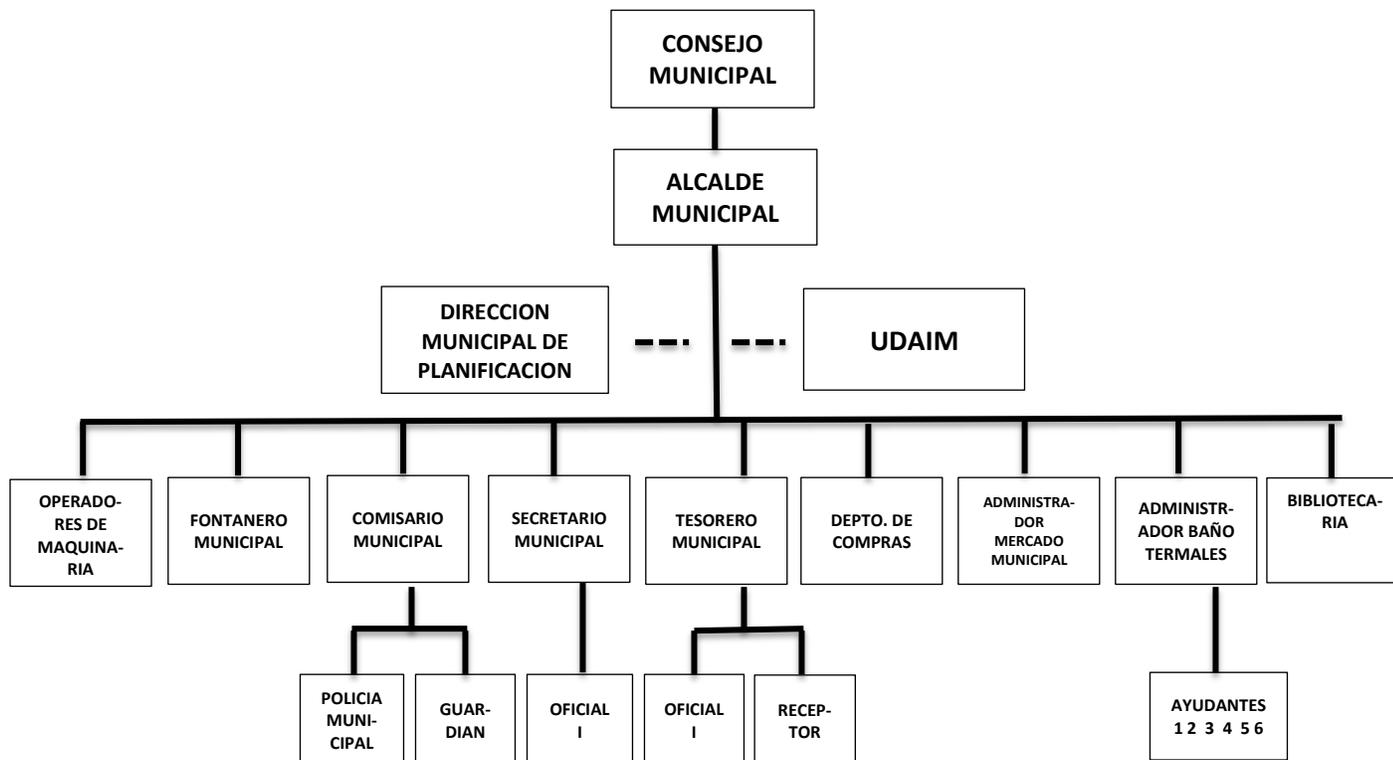
Presupuesto del proyecto:

Cantidad	Descripción	Sub-total	Total
Insumos para la implementación del vivero:			
2	qq de fertilizante 15-15-15 a Q.350.00	Q. 700.00	
1	Sobre de desinfectante de suelo	25.00	
2	Frascos de Insecticida y fertilizante foliar	200.00	
10,000	Bolsas de polietileno a Q. 35.00 el millar.	350.00	
20	Tablas para las cajas de semilleros	1,000.00	
2	Refrigerio para 2 actividades de capacitación a autoridades y líderes comunitarios y preparación del vivero.	1,000.00	3,275.00
Material de oficina:			
2	Tinta para impresiones	350.00	
1	Resma de papel bond	50.00	
1	Impresión del módulo	85.00	
6	Reproducción de módulos	240.00	
6	Proceso de encuadernación	50.00	
	Material para capacitaciones (impresiones marcadores, rollos de maskin tape, papel bond, lápices, lapiceros, cuadernos)	400.00	1,175.00
Gastos personales de la Epesista:			
4	Transporte y alimentación durante 4 meses.	450.00	1,800.00
Total			Q.6,250.00

Organigrama Institucional:

ORGANIGRAMA MUNICIPAL

MUNICIPALIDAD DE SAN BARTOLO AGUAS CALIENTES, TOTONICAPAN



Guía del Diagnóstico Institucional:

I. Sector Comunidad

1. Geográfica

- Localización: Esta situada a 216 kilómetros de la ciudad capital.
- Longitud: 16 kilómetros cuadrados.
- Clima: Templado.
- Recursos Naturales: Suelo que sustenta actividades agrícolas, ríos, montañas.

2. Histórica:

- Primeros Pobladores: “Se cree que el poblado existió durante el periodo indígena, pues dentro de su jurisdicción han existido vestigios de la antigua población Ohertinamit, suponiéndose que fue la primitiva población durante ese periodo”. El comisario francisco Alonso Ponce relató en 1586 las razones por las cuales se le ha conocido en el pasado como Aguas Calientes: “Por una fuente de Agua Caliente que se encontraba allí cerca”, su nombre según el relato, es de San Bartolomé o San Bartolo Aguas Calientes como se conoce actualmente.
- La leyenda de los nacimientos de agua caliente, se dice que en ese lugar existe oro pero si alguien entra nunca sale.
- En el municipio de San Bartolo Aguas Calientes se encuentran nacimientos de aguas termales de azufre. También se encuentra el cerro denominado el Cimbachá localizado en el paraje de Chotzagüe, el cual tiene forma de volcán.

3. Política.

- Gobierno Local: Alcalde Municipal.
- Organizaciones Políticas: Existen agrupaciones políticas como: La Gran Alianza Nacional “GANAN”, Unidad de la Esperanza “UNE”, Partido Patriota, CREO, Partido Líder, Etc.
- Organizaciones Civiles Apolíticas: Iglesia Católica, Iglesias Evangélicas, Escuelas, Institutos educativos, Instituciones Gubernamentales, ONGs con presencia en el municipio, Etc.

4. Social.

- Las ocupaciones principales de sus habitantes son: La agricultura y el comercio.
- Producción y distribución de productos: Maíz, frijol, haba, papa, yuca, café, Granadilla, lima, aguacate.

- Instituciones de Educación: Escuela Urbana, Escuelas Oficiales Rurales, 1 colegio, Instituto de Educación Básica, Instituto de Educación Básica de Telesecundaria.
- Salud: Cuenta con un centro de salud tipo "B", Centro de Atención Permanente -CAP-, que tiene cobertura durante las 24 horas del día, además dos clínicas con médicos privados. En las aldeas existen puestos de salud ubicados en Tierra Blanca, Choqui y Chocanuleu, estos dos últimos no están en funcionamiento por falta de personal. Existen un total de seis farmacias.
- Vivienda: Las viviendas por lo general son de block, adobe y madera.
- Centros de Recreación: Los baños termales, canchas polideportivas, canchas de futbol en el centro y en las comunidades.
- Servicio de transporte: Buses extraurbanos del municipio a Quetzaltenango, Momostenango y la ciudad capital.
- Comunicaciones: Red telefónica de la empresa "Telgua", empresas de celulares Tigo, Claro, Movistar, Etc.
- Grupos Religiosos: Católicos, Evangélicos, Etc.
- Grupo Étnico: La mayoría de la población pertenece al pueblo Maya K'iche'.

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Soluciones que requieren los problemas	Alternativas posible para la solución
En el municipio No se encuentra información sobre la historia y aspectos relevantes de la población de San Bartolo Aguas Calientes.	No ha existido un registro de los hechos acontecimientos de la población.	Realizar una investigación sobre su historia de la población	La Municipalidad debe contar con una monografía del municipio para que la población y la comunidad educativa conozcan a fondo el contexto en el que se desenvuelven.

II. Sector Institución

1. Localización Geográfica:

- Ubicación: 3 av. 4-24 zona 1
- Vías de Acceso: terracería y por carretera asfaltada, (carretera interamericana)

2. Localización Administrativa.

- Tipo de Institución: Oficial.

3. Historia de la Institución.

- Origen: Tiene su origen desde la época prehispánica.
- Fundadores u Organizadores: Líderes del municipio que sirvieron a la comunidad en forma ad-honorem.
- Sucesos o Épocas Especiales: el 11 de octubre de 1,825 la Constitución Política de Guatemala declaró los pueblos que comprendieron, el territorio apareciendo la Municipalidad de San Bartolo dentro del noveno distrito.

4. Edificio.

- Área Construida: 1,200 mts.2
- Área descubierta: 200 mts.
- Estado de Conservación: Regular.
- Locales Disponibles: Registro Civil, Secretaría Municipal, Planificación, Tesorería Municipal, Despacho Municipal, Coordinación Educativa.
- Condiciones y Usos: Los locales se encuentran en condiciones aceptables y su uso es adecuado.

5. Ambientes y Equipamiento.

- Salones Específicos: Despacho Municipal, Secretaría, Registro Civil, Tesorería. Cada oficina cuenta con equipo de Computadoras, escritorios, archivos.
- Oficinas: Existen aproximadamente 25 oficinas, utilizadas para el servicio a la población.
- Cocina: No existe.
- Comedor: No existe.
- Servicio Sanitario: 2 disponible.
- Biblioteca: No existe.
- Bodegas: Se cuenta con bodegas para almacenamiento de herramientas y materiales de la municipalidad.
- Gimnasio, Salón Multiusos: No existe.
- Talleres: No existen.

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas	Alternativa posible para la solución.
No existen locales disponibles para todas las oficinas.	El edificio municipal está ocupado totalmente.	Ubicar oficinas que no forman parte del ayuntamiento en otros locales.	Adecuar las oficinal de manera que tengan mayor

III. Sector Administrativo

1. Planeamiento.

- Tipo de planes: Plan de Desarrollo 2011-2014, Planes Operativos.
- Base de los planes: Educación, Salud, Infraestructura.
- Planes de contingencia: Prevención de desastres, plan de emergencia.

2. Organización.

- Niveles jerárquicos de Organización: Consejo municipal, Alcalde municipal, planificación, secretario, tesorero, administradores, operativos.
- Organigrama: Existe un organigrama vertical.
- Manual de funciones: Ley de consejo de desarrollo.
- Régimen de trabajo: Reglamento Interno, Código municipal.

3. Coordinación.

- Informativos: No hay
- Existencia de Carteleros: No hay.
- Formularios para las comunicaciones escritas: Memorando, Circulares, Oficios.
- Reuniones Técnicas: Mensuales, semanales.

4. Control.

- Normas de control: No hay.
- Registro de asistencia: No hay.
- Evaluaciones del personal: No existe.
- Inventario de actividades realizadas: No existe.
- Actualización de inventarios: se actualiza inventario en el momento que se requiere.
- Elaboración de expedientes administrativos: se elaboran expedientes administrativos en cada área de trabajo.

5. Supervisión.

- Mecanismos de supervisión: por alcalde y secretario.
- Periodicidad de las supervisiones: constantemente.
- Personal encargado de la supervisión: alcalde, secretario, administrados y encargados según su área de trabajo.
- Tipo de supervisión: Observación directa.
- Tipo de instrumentos: No existen instrumentos de evaluación o supervisión.

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas	Alternativa posible para la solución.
No existen adecuadas estrategias de Planificación control y Supervisión en general de toda la institución.	Hace falta voluntad política de parte de los funcionarios públicos para ejecutar los planes de trabajo establecidos.	Establecer un debido control y coordinación. Establecer normas de control. Evaluar el desempeño laboral.	Mejorar el desempeño laboral de los funcionarios públicos y corregir actitudes y procedimientos administrativos.

IV. Sector de Relaciones

1. Institución-usuarios.

- Estado / Atención al público: En el horario de 8:00 a 12:30 hrs. Y de 14:00 a 16:00 hrs.
- Intercambios deportivos: No hay.
- Actividades Sociales: Feria Titular. 24 al 29 de septiembre.
- Actividades culturales: Desfile, Elección de madrinas escolares, Reinas de la feria y otros.
- Actividades Académicas: Actividades de formación técnica en todos niveles y grupos de la población.

2. Institución con otras Instituciones:

- Cooperación: Se coordina con instituciones con presencia en el municipio.
- Culturales: Información.
- Sociales: Con los Ministerios de Gobierno.

3. Institución con la comunidad.

- Con agencias locales y nacionales: Existen Bancos del Sistema y Cooperativas.
- Asociaciones locales: No hay información al respecto.
- Proyección: 18 proyectos, 10 municipales, 8 consejo de desarrollo.
- Extensión: Infraestructura, Drenaje, Escuela.

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas	Alternativa posible para la solución.
No existe mayor participación en actividades socioculturales con otras instituciones.	Falta de organización. Falta de tiempo.	Promover actividades sociales y deportivos. Involucrarse en las actividades.	Organizar actividades socioculturales.

V. Sector Filosófico, político legal

1. Filosofía de la institución.

- Principios filosóficos de la institución: se encuentra en marcados en el código municipal.
- Visión: Ser el municipio de Tonicapán que ofrezca a sus habitantes una mejor calidad de vida.
- Misión: Sentar las bases para el desarrollo sostenible de los habitantes del municipio de San Bartolo Aguas Calientes y de sus futuras generaciones.

Principales problemas del sector	Factores que originan los problemas	Solución que requieren los problemas	Alternativa posible para la solución.
Se desconocer si existe una filosofía de la institución municipal.	No ha habido ningún intento en su formulación.	Promover dentro de la institución la filosofía de la misma.	Organizar actividades de capacitación donde se oriente a los miembros de la institución sobre cuál debe ser la filosofía según el marco legal.



Encuesta a Autoridades de la Municipalidad del Municipio de San Bartolo Aguas Calientes

Instrucciones: marque con una X la opción que usted considere correcta.

1. ¿Existe un registro de los antecedentes históricos del municipio de San Bartolo Aguas Calientes?

SI _____ NO _____

2. ¿Se ha promovido la investigación sobre la historia del municipio de San Bartolo Agua Calientes?

SI _____ NO _____

3. ¿Conoce cuáles son los problemas que afectan al municipio de San Bartolo Aguas Calientes?

SI _____ NO _____

4. ¿Tiene conocimiento de la visión y misión de la municipalidad de San Bartolo Aguas Calientes?

SI _____ NO _____

5. ¿Conoce las organizaciones que apoyan al municipio de San Bartolo Aguas Calientes?

SI _____ NO _____



Encuesta a Autoridades Comunitarias

Instrucciones: marque con una X la opción que usted considere correcta.

1. ¿Existe un registro de los antecedentes históricos de la comunidad? Explique:

2. ¿La comunidad cuenta con una visión a largo plazo y la conoce usted?

3. ¿Conoce usted cual es la misión de la comunidad?

4. ¿Cuál es la estructura organizativa de la comunidad?

5. ¿Cuáles son los principales problemas de la comunidad?



Encuesta a Líderes y Lideresas

Instrucciones: marque con una X la opción que usted considere correcta.

1. ¿Conoce usted los antecedentes históricos de la comunidad?

Explique:

2. ¿Cuáles son los grupos organizados en la comunidad?

3. ¿Cómo está organizada la comunidad?

4. ¿Cuáles son los principales logros en la comunidad?

5. ¿Cuáles son los principales problemas de la comunidad?

ANEXO

Reforestación en el paraje Itzolaguaj, cantón Chuipachec, Totonicapán.



Vivero Municipal Totonicapán
Fuente: Del autor



Plantando un piloncito de pino.
Fuente: Del Autor



La comunidad se involucró en la plantación
de pilones de pino
Fuente: Del autor



Transportando los pilones del vivero
municipal de Totonicapán
Fuente: Del autor

2. Actividades de capacitación.



Capacitación al Comité de Agua Potable
Fuente: Del autor



Capacitación a Lideresas
Fuente: Del autor



Capacitación a Jóvenes de la comunidad
Fuente: Del autor



Charla sobre el manejo de un vivero
Fuente: Del autor



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Humanidades

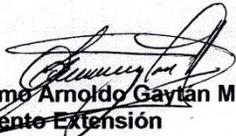
Guatemala, 01 de Abril de 2014

Licenciado (a)
ESTEBAN CIFUENTES
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 () tesis o EPS (X) que ejecutará el (la) estudiante

MARIA CONCEPCION TALE TACAM
9251430

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


Lic. Guillermo Arnoldo Gaytan Monterroso
Departamento Extensión


Bo. Lic. Walter Ramiro Mazañegos Biolis
Decano

C.C expediente
Archivo.

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

Facultad de  Humanidades