

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGRONOMICAS**

DOCUMENTO DE GRADUACION

**INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN FORESTAL AL  
SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL  
PRIMARIO: El caso del Proyecto Bosques para la Paz.**

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE  
AGRONOMIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

POR

ROMAN CONSTANTINO BARRIOS ÁGUILAR

En el acto de investidura como  
INGENIERO AGRÓNOMO  
EN EL GRADO ACADEMICO DE  
LICENCIADO

Guatemala, julio 2,001

DL  
01  
+C1978)

# UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

RECTOR

Ing. Agr. Efraín Medina Guerra

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA

DECANO	Ing. Agr. Edgar Oswaldo Franco Rivera
VOCAL PRIMERO	Ing. Agr. Walter Estuardo García Tello
VOCAL SEGUNDO	Ing. Agr. Manuel de Jesús Martínez Ovalle
VOCAL TERCERO	Ing. Agr. Alejandro A. Hernández Figueroa
VOCAL CUARTO	Prof. Abelardo Caal Ich
VOCAL QUINTO	Br. José Baldomero Sandoval Arriaza
SECRETARIO	Ing. Agr. Edil René Rodríguez Quezada

## TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

Examinador	Ing. Agr. Maynor Estrada
Examinador	Ing. Agr. Roberto Motta
Examinador	Ing. Agr. Germán Pinto
Secretario	Ing. Agr. Guillermo Méndez B.
Decano a.i.	Ing. Agr. Juan José Castillo

Guatemala, abril 30 de 2001

Señores Miembros  
Junta Directiva  
Honorable Tribunal Examinador  
Facultad de Agronomía  
Universidad de San Carlos  
Guatemala

Distinguidos miembros:

De acuerdo con las normas establecidas por la Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos, tengo el honor de someter a consideración de ustedes el Documento de Graduación titulado:

**INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN FORESTAL AL SISTEMA  
EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL PRIMARIO: El Caso del  
Proyecto Bosques para la Paz.**

Presentado como requisito previo a optar el título de Ingeniero Agrónomo en sistemas de producción agrícola, en el grado de Licenciado.

En espera de su aprobación, quedo de ustedes,

Respetuosamente,

  
Román Constantino Barrios Aguilar

## ACTO QUE DEDICO

A:

DIOS

Supremo hacedor del Universo  
Por sobre todas las cosas

MIS PADRES

Domingo Barrios Capistrán (Q.E.P.D.)  
Blandina Aguilar de Barrios  
En agradecimiento a sus esfuerzos y  
sacrificios realizados para mi superación  
Con amor

MI HIJA

Vivian María Barrios González  
Con mucho amor y cariño

MIS HERMANOS

Beatriz, Elia, Lidia, Víctor y Emperatriz  
Jania, Jorge, Willy y Tonito  
Por su apoyo, comprensión y cariño

MIS ABUELOS

Encarnación Barrios (Q.E.P.D.)  
Celsa C. de Barrios (Q.E.P.D.)  
Juan Aguilar B. (Q.E.P.D.)  
Carmen F. de Aguilar (Q.E.P.D.)

MIS TIOS

Beatriz Aguilar de Valenzuela  
Especialmente

MIS PRIMOS

Yolanda Barrios de Román  
Especialmente

MI FAMILIA

En especial Familia Santos Barrios  
Con cariño y aprecio

MIS COMPAÑEROS  
Y AMIGOS

Roberto González y familia  
Especialmente

## TESIS QUE DEDICO

A:

MI PATRIA GUATEMALA

MI PUEBLO SAN JOSE EL RODEO,  
SAN MARCOS

LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA

LA FACULTAD DE AGRONOMIA

EL PROYECTO CÍVICO EDUCATIVO  
ROSQUES PARA LA PAZ

MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO

LOS AGRICULTORES, MAESTROS  
Y MAESTRAS DEL PAIS

## AGRADECIMIENTOS

QUIERO AGRADECER EN TODO LO QUE VALE A AQUELLAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA FORMA COLABORARON EN LA REALIZACIÓN DEL PRESENTE TRABAJO.

Al Doctor Hugo Cardona Castillo, al Ingeniero Agrónomo Baudilio Velásquez, por su asesoría, sugerencias y revisión del presente trabajo.

Al Licenciado Cesar Augusto Ruiz, por su esmero y constante apoyo en la realización del trabajo de investigación.

Al Proyecto Cívico Educativo Bosques para la Paz, del Instituto Nacional de Bosques, a mis compañeros de trabajo, especialmente al Ingeniero Agrónomo Carlos Ramírez Anleu, al haberme dado la oportunidad de realizar el mismo, y por su acertada participación.

A la familia Santos Barrios: Jorge, Lila, Koke, Claudia, Negri, Pepe y José Jorge, por el cariño, confianza y apoyo incondicional que siempre me han brindado.

# CONTENIDO

## RESUMEN

	<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>I</b>	<b>JUSTIFICACIÓN</b>	2
<b>II</b>	<b>ANTECEDENTES</b>	3
<b>III</b>	<b>OBJETIVOS</b>	4
3.1	Objetivo general	4
3.2	Objetivos específicos	4
<b>IV</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	4
4.1	Información bibliográfica	4
4.2	Fase de gabinete	5
<b>V</b>	<b>MARCO TEORICO</b>	6
5.1	Sociedad, naturaleza y ambiente	6
5.2	Educación	6
5.3	Educación ambiental	8
5.4	Educación forestal	9
5.5	Cobertura forestal de Guatemala	9
5.6	Deforestación	10
5.7	Población	11
<b>VI</b>	<b>ESTRATEGIAS, COMPONENTES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO BOSQUES PARA LA PAZ</b>	11
6.1	Contexto del proyecto	11
6.2	Estrategias	13
6.3	Actividades desarrolladas	16
6.3.1	Selección escuelas oficiales del Nivel Primario	16
6.3.2	Negociación	16

6.3.3	Seminarios de Sensibilización	16
6.3.4	Jornadas de Capacitación	18
6.3.5	Visitas de Seguimiento	19
6.3.6	Selección de Delegados y Delegadas Forestales	20
6.3.7	Establecimiento de Jardines forestales	21
6.3.8	Campamentos de Educación Forestal	22
6.3.9	Selección de Maestros y Maestras Enlace	23
6.3.10	Producción de plantas	24
6.3.11	Jornadas de Retroalimentación	24
6.3.12	Orientación a las Comunidades	24
6.3.13	Replicación de la Educación Forestal	25
6.3.14	Conformación de la Red de Proyectos	25
6.3.15	Evaluación	25
<b>VII</b>	<b>PRESENTACIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>27</b>
7.1	Utilización de recursos	27
7.1.1	Recursos humanos	27
7.1.2	Recursos financieros	27
7.1.3	Recursos físicos	28
7.2	Cobertura educativa nacional y resultados obtenidos en el proyecto	28
7.2.1	Cobertura del sistema educativo nacional	28
7.2.2	Universo de Acción del proyecto BOPAZ	28
7.2.3	Discusión de resultados a nivel nacional	30
7.2.4	Discusión de resultados por departamento	31
7.2.4.1	Departamento de Guatemala	31
7.2.4.2	Departamento de Sacatepéquez	32
7.2.4.3	Departamento de Huehuetenango	33



7.2.4.4	Departamento de El Progreso	34
7.2.4.5	Departamento de Chimaltenango	35
7.2.4.6	Departamento de Chiquimula	36
7.2.4.7	Departamento de Peten	37
7.2.4.8	Departamento de Quiché	37
7.2.4.9	Departamento de Totonicapán	38
7.2.4.10	Departamento de Jutiapa	39
7.2.4.11	Departamento de Retalhuleu	39
7.2.4.12	Departamento de Escuintla	40
7.3	Otros resultados directos e indirectos	40
7.3.1	Producción de plantas	40
7.3.2	Red de proyectos participantes	41
<b>VIII</b>	<b>DISCUSIÓN DE RESULTADOS</b>	<b>43</b>
<b>IX</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>44</b>
	<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>45</b>
<b>XI</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>46</b>
	<b>ANEXOS</b>	
1	ACUERDO MINISTERIAL No. 518	48
2	CONTENIDO DEL MODULO I DE EDUCACIÓN FORESTAL	50
3	CONTENIDO DEL MODULO II DE EDUCACIÓN FORESTAL	52
4	CONTENIDO DEL MODULO INTEGRADO DE EDUCACIÓN FORESTAL	54
5	ACUERDO GUBERNATIVO No. 262-92	56
6	PERFIL DE LAS Y LOS EDUCADORES CAPACITADOS	58
7	PERFIL DEL EGRESADO DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA	59
8	GUIA PARA VISITAS DE SEGUIMIENTO	60
9	PLAN PARA CAMPAMENTO DE EDUCACIÓN FORESTAL	61
10	MAESTROS ENLACE	64
11	BOLETA FINAL DE EVALUACION	66
12	CUADRO DE DATOS DE EVALUACION DE PROCESOS	67

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Esquema del desarrollo de las actividades del proyecto BOPAZ para la ejecución de sus estrategias.	15
Figura 2.	Mapa de cobertura del proyecto Bosques para la Paz.	29
Figura 3	Número de maestros y maestras capacitados 1996-2000.	31

## INDICE DE CUADROS

Cuadro 1	Estrategias, componentes y actividades desarrolladas por el proyecto BOPAZ durante el período 1996-2000.	26
Cuadro 2	Personal con que contó BOPAZ durante el período 1996-2000.	27
Cuadro 3	Presupuesto para el funcionamiento de BOPAZ durante el período 1996-2000.	28
Cuadro 4	Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1996-2000. (totales nacionales y totales atendidos en la República de Guatemala).	30
Cuadro 5	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Guatemala (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	32
Cuadro 6	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Sacatepéquez (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	33
Cuadro 7	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Huehuetenango (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	34
Cuadro 8	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de El Progreso (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	35

Cuadro 9	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Chimaltenango (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	36
Cuadro 10	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Chiquimula (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	36
Cuadro 11	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Petén (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	37
Cuadro 12	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Quiché (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	38
Cuadro 13	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Totonicapán (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	38
Cuadro 14	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Jutiapa (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	39
Cuadro 15	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Retalhuleu (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	39
Cuadro 16	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-2000 en el departamento de Escuintla (universo de acción y totales atendidos por BOPAZ).	40
Cuadro 17	Producción de plantas en forma individual o en vivero por los alumnos durante el período 1996-2000.	41
Cuadro 18	Red de instituciones y proyectos que realizaron educación forestal con el proyecto BOPAZ.	42
Cuadro 19	Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el período 1996-200. Por la Red de Proyectos.	42

**INCORPORACIÓN DE LA EDUCACIÓN FORESTAL AL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL PRIMARIO: El Caso del proyecto Bosques para la Paz.**

**INDUCTION OF FORESTRY PRINCIPLES TO THE PRIMARY SCHOOL LEVEL OF THE NATIONAL EDUCATIONAL SYSTEM: The Case Forests for Peace Project.**

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo principal describir las estrategias, componentes y actividades realizadas por el Proyecto Bosques para la Paz en el desarrollo del proceso de incorporación de la Educación Forestal al Sistema educativo nacional en el Nivel Primario.

Para la elaboración del mismo se realizaron consultas en documentos sobre estadísticas del Ministerio de Educación -MINEDUC- así como al Centro de Información Forestal y archivos del Proyecto Bosques para la Paz -BOPAZ- del Instituto Nacional de Bosques -INAB- de donde se obtuvo información a cerca del número de escuelas oficiales urbanas y rurales que funcionan en el país, número de maestras y maestros que laboran en el magisterio nacional, la cantidad de alumnos y alumnas inscritos en el nivel primario, así también informes sobre las actividades desarrolladas para lograr el objetivo y datos en cuanto al universo de acción y cobertura a nivel nacional de parte de BOPAZ.

De la labor realizada por BOPAZ durante el quinquenio 1996-2000, se presenta cuadros sinópticos conteniendo resultados totales y en porcentaje de los logros realizados. El éxito alcanzado por BOPAZ han sido reconocidos por el MINEDUC, de ahí la aceptación y acogida que al proyecto le ha merecido de parte de la gran mayoría del magisterio nacional.

## INTRODUCCION

Desde hace varios años, Guatemala viene sufriendo un acelerado deterioro del ambiente. La causa fundamental es la ignorancia de unos y la falta de conciencia de otros en cuanto al manejo racional de los recursos naturales.

Como consecuencia de esto y por carecer de una cultura forestal, la cubierta forestal nunca ha sido ordenada y por lo tanto la base de los recursos no ha sido renovada, es por ello que se tiene una baja capacidad de reforestación, una industrialización deficitaria y la mayor parte del bosque se consume como fuente de energía o por el cambio de uso del suelo.

El proceso acelerado de deterioro de los recursos forestales puede revertirse si se logra, a través de la educación y la capacitación, concienciar a la población que el bosque es fuente de ingresos y que los servicios que genera pueden ser incorporados a las demandas de la economía del país.

Esta creciente y grave situación ha motivado una serie de valiosas iniciativas aisladas que buscan detener este proceso destructivo.

Bosques para la Paz -BOPAZ- es un proyecto cívico-educativo que responde a los lineamientos del Instituto Nacional Forestal -INAB- y que específicamente se enmarca en el objetivo principal de incorporar la Educación Forestal, al Sistema Educativo Nacional, en el Nivel Primario.

BOPAZ, tiene el compromiso de crear en los educandos del nivel primario y en los padres y madres de familia, la plataforma que garantice el éxito de la sostenibilidad por

medio del manejo de los recursos naturales, compatibles con los valores culturales y étnicos de los pobladores para obtener mejor calidad de vida en equidad.

El presente trabajo tiene la finalidad de dar a conocer las estrategias, componentes y actividades desarrolladas dentro del proceso de capacitación desarrollado por BOPAZ con maestros de educación primaria en escuelas oficiales del área rural.

## I JUSTIFICACION

En la actual coyuntura que se vive en el ámbito mundial, ya no es posible dejar por un lado los recursos naturales y la educación, los cuales son elementos esenciales del desarrollo sostenible, lo que para Guatemala representa balancear la política agrícola con los recursos naturales buscando mejores oportunidades para elevar los niveles de vida de la población, principalmente en el área rural. Esto equivale a decir que Guatemala hasta hoy ha sido un país eminentemente agrícola por el mal uso de sus recursos y es un país eminentemente forestal por la vocación de sus suelos.

Dentro de este enfoque, diversas instituciones públicas y privadas han hecho esfuerzos para fomentar la educación ambiental en Guatemala, de las cuales se conoce muy poco, pese a los grandes esfuerzos que han realizado.

Uno de estos esfuerzos es el realizado por el Proyecto Bosques para la Paz que desde 1996 ha desarrollado actividades de capacitación con maestros y maestras de educación primaria, para que éstos lo repliquen con los alumnos que atienden y crear de esta forma una cultura forestal en Guatemala.

Sin embargo se conoce poco sobre esta significativa tarea realizada, por lo que con el presente trabajo de investigación, se pretende dar a conocer las estrategias, metodología

utilizada, cobertura y el avance del proceso de la incorporación de la educación forestal desde 1996 hasta el año 2000.

## II ANTECEDENTES

En lo que se refiere a educación forestal formal en el medio guatemalteco, únicamente se puede hacer referencia al Proyecto Bosques para la Paz, el cual surge como una necesidad dentro de la formulación del Plan de Acción Forestal para Guatemala como un proyecto cívico-educativo, dirigido a incorporar la educación forestal al sistema educativo nacional, en el nivel primario.

El proyecto Bosques para la Paz inicia actividades en 1992. El Ministerio de Educación -MINEDUC- reconociendo el trabajo realizado por BOPAZ, emitió el Acuerdo Ministerial No. 518 de fecha 5 de diciembre de 1995, donde se instituye la educación forestal en el nivel primario, como una manifestación concreta de los compromisos con la educación y el medio ambiente (Anexo 1).

Para cumplir con el objetivo de la incorporación de la educación forestal en el Nivel Primario, el BOPAZ se diseñó en dos fases de ejecución. La fase I tuvo una duración de cuatro años, que finalizó en marzo de 1996. Esta consistió en la formulación y validación de los mecanismos y herramientas necesarias para cumplir con el objetivo fijado; a través de un proceso de investigación con una población muestra de 2,000 maestros y maestras, con el objeto de recopilar los insumos necesarios para determinar la falta de educación forestal en las escuelas de nivel primario del país, en áreas que por sus características fisiográficas presentaban un alto porcentaje de vocación forestal y representativas de los puntos central, occidental y nororiental del país.

En esta fase se diseñaron y elaboraron los manuales para capacitación de maestros y maestras denominados Módulo I y Módulo II de Educación Forestal, los cuales en el año 2000 mediante una revisión previa se fusionaron, dando origen al Módulo Integrado de Educación Forestal, el cual prevalece a la fecha (Anexos 2, 3 y 4).

La fase II es la etapa de expansión horizontal, para lograr la cobertura de la educación forestal en las escuelas oficiales del nivel primario, por medio de los Técnicos en Educación Forestal del Proyecto, lo cual se hizo en base al proceso ya validado en la fase I del BOPAZ.

### **III OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo general:**

- Analizar y conocer el proceso de incorporación de la educación forestal al sistema educativo nacional en el nivel primario, desarrollado por el Proyecto Bosques para la Paz.

#### **3.2 Objetivos Específicos:**

- Analizar el proceso de la incorporación de la educación forestal al Sistema Educativo Nacional, en el nivel primario.
- Conocer el avance del proceso de incorporación de la educación forestal al Sistema Educativo Nacional en el nivel Primario.

### **IV METODOLOGÍA**

#### **4.1 Información bibliográfica**

Para llevar a cabo la investigación se realizaron visitas al Centro de Informática del Ministerio de Educación, donde fueron colectados documentos elaborados anualmente con datos estadísticos conteniendo la siguiente información:



- Nivel primaria: establecimientos que funcionaron, sectores oficial y privado, todas las áreas por sector y área según departamento y municipio (2000).
- Nivel primaria: personal docente que laboró, sectores oficial y privado, todas las áreas por sector y área según departamento y municipio (2000).
- Nivel primaria: inscripción inicial, todos los sectores, todas las áreas por área y sexo según departamento y municipio (2000).

De los documentos indicados se obtuvieron los datos correspondientes al número de escuelas que funcionan en el sector oficial del Sistema Educativo Nacional en el nivel primario, así como número de maestros y alumnos inscritos en total.

De los archivos del proyecto Bosques para la Paz y del Centro de Información Forestal del Instituto Nacional de Bosques, se recabó información en cuanto a número de escuelas cubiertas por BOPAZ, número de maestros y maestras capacitados, total de alumnos beneficiados, número de plantas producidas, plantaciones realizadas, proyectos afines en cuanto a educación forestal.

El marco teórico y conceptual de la estrategia de educación forestal desarrollada por BOPAZ se desprende del estudio de los siguientes documentos: Planes Operativos Anuales. (POA 1996-2000), Informes mensuales de metas de trabajo, Informes anuales de metas de trabajo, Contratos personales de trabajo, Cartas de entendimiento Red de Proyectos, Módulo I y II de Educación Forestal, Módulo Integrado de Educación Forestal.

#### **4.2 Fase de gabinete**

En esta fase se analizó la información disponible para elaborar el cuerpo central del trabajo que consistió en lo siguiente:

Análisis de información bibliográfica

Tabulación de datos

Análisis de estadísticas físicas y financieras

Interpretación de resultados

Redacción del informe

## **V MARCO TEORICO**

### **5.1 Sociedad, naturaleza y ambiente**

“El ambiente es el continente que engloba y aglutina los sistemas naturales, atmosféricos, biológicos, físicos y otros que condicionan las actividades del hombre y de la sociedad y que a través de los elementos existentes en el mismo, posibilita su desarrollo. Los seres humanos extraen del ambiente y sus sistemas naturales, a través del conocimiento y tecnología, los bienes y servicios que satisfacen sus derechos biológicos -necesidades básicas naturales- y aspiraciones culturales -necesidades subjetivas-. Por consiguiente el ambiente es una dimensión que está presente en toda actividad humana e inseparable del proceso de desarrollo” (6).

En las ciencias naturales se ha demostrado con mucha claridad que el medio es producto de la evolución de procesos muy largos y delicados, que tienden a un equilibrio ecológico entre todas las comunidades de plantas, de animales y su medio. “La población humana es parte de este gran equilibrio ecológico, paradójicamente es esta población la que más rápida y gravemente deteriora el ambiente que lo rodea, poniendo ese equilibrio natural y las bases mismas de su existencia en peligro” (1).

### **5.2 Educación**

El bajo nivel educativo (para 1994 el 38% de la población mayor de 7 años es analfabeta, según el Instituto Nacional de Estadística -INE-) es un factor que influye negativamente en el uso racional de los recursos naturales, por cuanto la falta de una cultura forestal y la comprensión social hacia estos recursos, son consecuencias del

desconocimiento que las personas tienen sobre la función que representan en la sociedad en su conjunto.

El fin primordial de la educación es “el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal” (Artículo 72 de la Constitución Política de la República de Guatemala). Así también, en la Ley de Educación, basada en principios fundamentales, entre los más importantes definidos en el Capítulo I, se contempla:

- Un derecho inherente a la persona y una obligación del estado.
- Respeto a la dignidad de la persona y el cumplimiento efectivo de los derechos humanos.
- Desarrollo y perfeccionamiento integral del ser humano a través de un proceso permanente, gradual y progresivo.
- Ser un instrumento que coadyuve a la confirmación de una sociedad justa y democrática.
- Proceso científico, humanístico, crítico, dinámico, participativo y transformador (5).

Es importante hacer mención que la Ley de Educación también establece entre otros fines:

- Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales, que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.
- Fortalecer en el educando, la importancia de la familia como núcleo básico social y como primera y permanente instancia educadora.

- Impulsar en el educando el conocimiento de la ciencia y la tecnología moderna como medio para preservar su entorno ecológico o modificarlo planificadamente a favor del hombre y la sociedad (5).

Esto muestra como la educación es un instrumento fundamental para el desarrollo integral de la sociedad y como concuerda con la actividad del proyecto Bosques para la Paz; dado que la educación forestal posee características idóneas para integrarse con facilidad a la currícula de educación formal.

### 5.3 Educación ambiental

Según Parilli de Sánchez “La educación ambiental es la acción educativa permanente, por medio de la cual el individuo llega a tomar conciencia de su realidad global, de las relaciones que se establecen entre sí y con su naturaleza, de sus problemas derivados y sus causas y, desarrolla mediante la práctica, su vinculación con la comunidad y promueve un comportamiento dirigido a la transformación de esa realidad en los aspectos naturales y sociales, manteniendo su salud física y mental” (6).

Entre los principios de la educación ambiental se encuentran: el enfoque global e integral, el enfoque interdisciplinario, la flexibilidad estructural, participación, metodología innovadora y proceso permanente y continuo (6).

“Dentro de la serie de estrategias que deben emprenderse en beneficio de la conservación de la naturaleza y por ende, de la humanidad, resalta la educación como medio para cambiar en las personas sus hábitos antiecológicos, a formar sus valores y a fomentar actitudes positivas hacia el medio ambiente (15).

#### **5.4 Educación forestal**

El concepto de la educación forestal como tal no se ha manejado comunmente en el medio educativo, éste se inicia con el Proyecto Bosques para la Paz, pues empieza una estrategia educativa en el nivel primario de la educación formal. BOPAZ introduce el concepto de que la educación forestal: “Es la orientación y articulación del conocimiento forestal, combinado con las experiencias de enseñanza aprendizaje, que facilita percibir en forma integrada la importancia, utilización y manejo de este recurso que haga posible una acción racional y sustentable para la sociedad” (13).

Con el fundamento anterior, el Proyecto BOPAZ desarrolló la temática de la educación forestal en los Módulos I y II de Educación Forestal (manual para la capacitación de maestros y maestras) en donde se encuentran los conceptos y prácticas básicas forestales necesarias para obtener una orientación integral dentro del nivel primario del Sistema Educativo Nacional.

#### **5.5 Cobertura forestal de Guatemala**

Al final del mes de septiembre 2000, el INAB presentó el mapa de cobertura forestal de Guatemala, el cual fue elaborado a través de la adquisición de datos mediante: imágenes de satélite, mapas, estudios y verificaciones de campo, llegándose a las conclusiones siguientes (9):

- La cobertura forestal total en Guatemala (sin tomar en cuenta el bosque secundario/arbustal) es de 3,898,628 has. equivalente al 35.72% del área total del país.
- El departamento que representa la mayor cobertura de coníferas es Huehuetenango, con 74,501 has.
- El departamento con la mayor cobertura de bosque mixto es Quiché, que cuenta con 113,428 has.

- En lo referente a manglar, Retalhuleu representa la mayor cobertura en esta categoría con 6,438 has.
- Se determinó que en la categoría de asociación de bosque con cultivos, existe un segmento significativo de bosque equivalente a 44,54% de asociación de bosque de coníferas con cultivos y un 47.06% de asociación de bosque de latifoliadas con cultivos.

## 5.6 Deforestación

La deforestación es uno de los problemas ambientales de mayor magnitud y gravedad que afecta el ambiente, porque desencadena otros problemas: degradación y empobrecimiento de los suelos, erosión hídrica y eólica, eliminación de zonas de recarga hídrica, sequías, inundaciones en las zonas bajas o costeras, etc. La deforestación tiene múltiples causas y diversos factores contribuyentes. “Como dato histórico se puede decir que desde la época colonial independiente, la transformación agraria afectó seriamente los bosques naturales del país, pero no se cuenta con datos que cuantifiquen esas pérdidas” (16).

La reducción de la cubierta forestal ha sido más dramática a partir de 1950, si se tiene en cuenta que para ese año se calculaba que del territorio nacional el 64.7% era bosque, en tanto que en 1977 se contaba únicamente con el 39.4%. Actualmente Guatemala posee el 35.72% del territorio nacional cubierto de bosque (9).

Según Pereira (15) las principales causas de la deforestación son:

- Los procesos de colonización y expansión de la frontera agrícola sin una planificación, diseño y ejecución adecuados.
- La explotación forestal con fines industriales.
- La utilización del bosque para producción de energía (leña).
- Las pérdidas por incendios, enfermedades y plagas.

## **5.7 Población**

La población guatemalteca en el año 1994 fue estimada en 10.4 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento de 2.5% anual. El 44% está comprendida entre las edades de 0 a 14 años y el 52% entre los 15 y 64 años; el 49.3 son hombres y el 50.7% mujeres. La población urbana representa el 35% y la población rural el 65% (10).

La población económicamente activa fue estimada en ese mismo año (1994) en 38.1%, de la cual el 63% corresponde a la agricultura, silvicultura, caza y pesca. El 70% de la población percibe el 27.5 de los ingresos, mientras que el otro 30% de la población percibe el 72.5% (16).

Estos datos evidencian la presión que la población ejerce sobre los recursos naturales y principalmente el bosque, en cuanto a la obtención de productos, (madera, leña) y habilitación de tierras de vocación forestal para uso agrícola.

Las altas tasas de crecimiento poblacional y de migración interna inciden negativamente en el uso racional de los recursos naturales, por cuanto, la población busca la colonización de nuevas tierras para su establecimiento y utilización de los recursos.

## **VI ESTRATEGIAS, COMPONENTES Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO BOSQUES PARA LA PAZ**

### **6.1 Contexto del proyecto**

Bosques para la Paz es un proyecto cívico educativo del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación. Parte de la educación como la base del

desarrollo integral de la persona humana y considera que en la medida que sea amplie el conocimiento de la realidad tanto natural como social de Guatemala, se estarán sentando las bases del aprovechamiento racional y sustentable de los recursos naturales en la búsqueda del equilibrio entre desarrollo y conservación. Tiene como objetivo principal incorporar la educación forestal al Sistema Educativo Nacional en el nivel primario. La necesidad de que este proyecto se ejecute se justifica en tres condiciones: el deterioro alarmante del bosque; la urgencia de incorporar contenidos integradores de carácter forestal a la educación nacional; y, la ausencia de ciertos objetos símbolo que puedan fortalecer los procesos de paz y desarrollo.

El BOPAZ inició sus actividades en mayo de 1992. Desarrolló sus acciones de formulación durante ese año, así como el estudio de preinversión. En 1993 realizó el cabildeo a nivel nacional para detectar el grado de interés y de aceptación que la idea provocaba en las diferentes instancias.

En 1994, BOPAZ inicia su ejecución fundamentada en los resultados de la investigación. Prepara los mecanismos y herramientas que se someterían a la validación en 336 escuelas primarias. Es así como en 1994 y 1995 se hizo la validación de los procedimientos del diseño educativo, mecanismos y herramientas que a la fecha forman parte del proyecto.

En 1996, se crearon los procedimientos para la consolidación y expansión de la educación forestal. Se establecieron alianzas con organizaciones gubernamentales y no gubernamentales interesadas en incorporar la educación forestal al desarrollo comunitario. De aquí en adelante se procede a poner en marcha el proceso de la incorporación de la educación forestal en las escuelas oficiales rurales de nivel primario del Sistema Educativo Nacional.



El fundamento legal para el desarrollo del proyecto está contenido en el Acuerdo Gubernativo No. 262-92 del 4 de mayo de 1992, en el cual se aprueba el convenio 8-92 de fecha 26 de marzo de 1992 suscrito entre el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación -MAGA- y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza -CATIE- (Anexo 5).

## 6.2 Estrategias

Las estrategias implementadas fueron:

- Formación de maestros y maestras en servicio a nivel nacional en educación forestal
- Conformación de la Red de proyectos que desarrollan educación forestal
- Consolidación de la educación forestal

- a) **Formación de maestros y maestras en servicio a nivel nacional en educación forestal:** tiene la responsabilidad de desarrollar el proceso de formación consistente en: negociación, sensibilización, capacitación, seguimiento y evaluación para estructurar la línea de pensamiento forestal, apoyada en el currículo activo o experimental del ciclo de cultura general del nivel primario.

Someter a mejoramiento continuo los materiales y hallazgos que el Proyecto ha realizado. Cumplir con publicaciones técnicas o científicas, para divulgar los productos de BOPAZ.

- b) **Conformación de la Red de Proyectos que desarrollan educación forestal:** se fundamenta en el proceso de negociación con proyectos forestales, productivos, ambientales, de recursos naturales y educativos, para proporcionarles asistencia

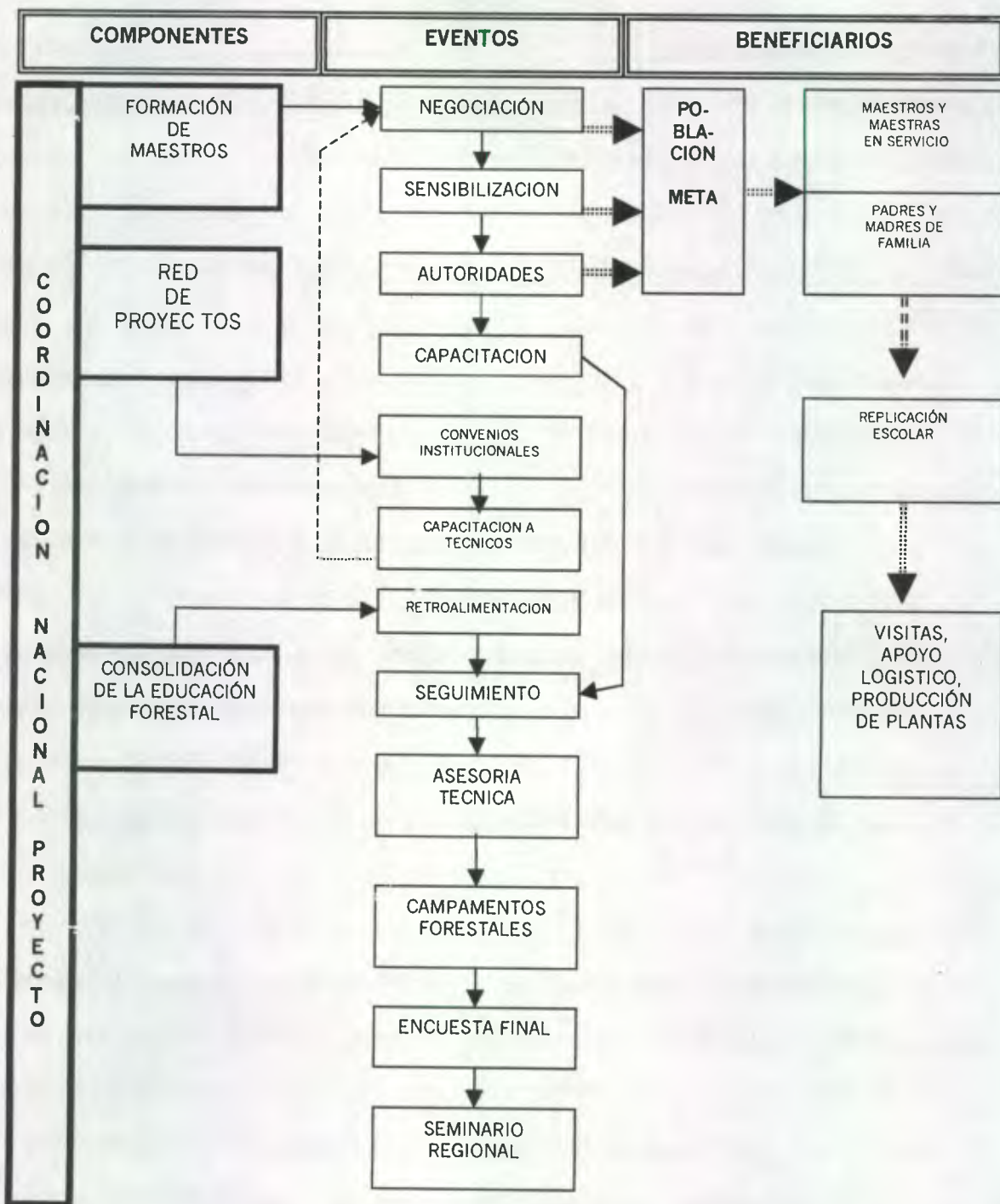
técnica, capacitación y compartir los materiales y metodologías que forman el proceso de incorporar la Educación Forestal en las escuelas que atienden.

Los proyectos participantes son aquellos que reconocen que la Educación Forestal es fundamental en todo esfuerzo para lograr el desarrollo sostenible con equidad y como medio de comunicación que vincula a padres/madres e hijos/as para alcanzar la calidad de vida que merece la población guatemalteca. La Educación Forestal articula a la escuela con la comunidad, de tal manera que la niñez recibe y practica el mensaje de la participación y preparación para la aceptación de nuevos conocimientos en su vida productiva.

- c) **Consolidación de la Educación Forestal:** el fin del Proyecto Bosques para la Paz es el logro de la Cultura Forestal, por lo que, todos los esfuerzos de formación y articulación con otros proyectos deben consolidarse en el tiempo y en las acciones a nivel escolar y comunitario, para favorecer el desarrollo sostenible, la comunicación y la equidad.

Este componente tiene la responsabilidad de fortalecer la estructura de maestros enlace que han sido capacitados en Educación Forestal, en base al manual para capacitación de maestros y maestras (Módulos I y II Educación Forestal), así como establecer un sistema de monitoreo que permita medir la frecuencia de las acciones forestales de manera permanente como consecuencia de la formación Forestal recibida.

Una representación ilustrativa del proceso conceptual y operacional del Proyecto se presenta en la figura 1.



**Leyenda:**

- Componentes del proyecto
- Actividades o eventos
- Proceso desarrollado por el proyecto BOPAZ (ejecución directa)
- Proceso de negociación con proyectos e instituciones para compartir la metodología de educación desarrollada por el proyecto y replicarla en las comunidades que atienden estos.
- Relación de beneficiarios.

Fuente: Elaboración propia

**Figura 1**  
**Esquema del desarrollo de las actividades de BOPAZ para la ejecución de sus estrategias**

### **6.3 Actividades desarrolladas**

Las estrategias incluyen una serie de actividades concatenadas en el proceso de educación forestal desarrollado, a saber:

#### **6.3.1 Selección de escuelas oficiales del Nivel Primario**

Es el proceso de selección de las localidades y escuelas que serán atendidas cada año y en proporción anual a las metas. Los criterios principales considerados para la selección son: la necesidad de incorporar contenidos integradores de carácter forestal a la currícula que se desarrolla en cada escuela, accesibilidad, número de maestros y maestras, tipo de escuela, completa (6 grados con su respectivo maestro) multigrado (6 grados con 2 ó 3 maestros) unitaria (6 grados con un maestro), receptividad a trabajar con el Proyecto y disposición de las autoridades educativas y municipales a colaborar con el proceso. Se da prioridad a escuelas con mayor número de maestros y a las escuelas completas.

#### **6.3.2 Negociación**

Es la concertación hecha con agentes decisores de las diferentes instancias con las que BOPAZ, realiza sus actividades. Visitas que se hacen a las autoridades educativas departamentales y municipales de las áreas de cobertura del Proyecto, con el fin de lograr la aceptación de la incorporación de la Educación Forestal en las escuelas de nivel primario que funcionan en su respectiva comunidad.

#### **6.3.3 Seminarios de Sensibilización**

Son jornadas que se realizan al inicio del proceso y consisten en sensibilizar por medio de conferencias específicas a las autoridades educativas, maestros y maestras en servicio con el propósito de crear

conciencia y disposición a participar en la formación de la cultura forestal en las futuras generaciones. Los objetivos que se plantean alcanzar con los participantes en la realización de los seminarios de sensibilización son:

- Identificar la problemática actual de los recursos naturales renovables en Guatemala.
- Reconocer los objetivos y estrategias del Proyecto Bosques para la Paz.
- Identificar las bases pedagógicas que sustentan al proyecto.
- Aceptar voluntariamente las jornadas de capacitación de los Módulos de Educación Forestal.
- Programar las fechas de capacitación y seleccionar las áreas donde será llevada a cabo la práctica.

El seminario está programado con una duración de 4 horas, y se desarrolla de acuerdo a la ubicación de las escuelas con grupos de maestros y maestras en servicio no mayores de 75. La planificación, programación y desarrollo de la actividad será responsabilidad conjunta del técnico en educación forestal de BOPAZ y encargados de la unidad directiva del proyecto.

El producto esperado al finalizar los seminarios de sensibilización será que los participantes internalicen los problemas ambientales, que son producto de la falta de un buen manejo al que han sido sometidos por años los recursos naturales; así mismo que es únicamente a través de ellos, que se puede lograr integrar dentro de la educación formal del nivel primario, el componente forestal, como base para que las generaciones que actualmente se encuentran dentro de las aulas, en un futuro sean partícipes activos en el uso, manejo y conservación del recurso forestal, como parte fundamental en el logro de la sostenibilidad de los recursos naturales renovables. Es decir que las y los maestros al capacitarse en

Educación Forestal tengan un perfil de identificación con el recurso bosque (Ver en Anexo 6).

#### **6.3.4 Jornadas de Capacitación**

Estas constituyen la acción preparatoria para que los maestros y maestras alcancen los conocimientos y prácticas silviculturales presentadas en los manuales de capacitación forestal (Módulo I y II de Educación Forestal), para poder ser replicadas con alumnos y alumnas de las escuelas.

Se desarrollan a nivel de campo, con la asistencia de maestros y maestras de las escuelas participantes en el proceso de integración de la Educación Forestal, en forma vivencial, participativa y altamente demostrativa, con el propósito de que sean aceptadas por los participantes y así tener como producto que los y las maestras, se motiven de tal manera, que la información adquirida sea aplicada a los alumnos y alumnas de manera permanente en sus respectivas áreas de trabajo.

Estas jornadas de capacitación se realizan en dos etapas correspondientes a dos ciclos educativos, de la siguiente manera:

**6.3.4.1 Primera etapa** corresponde al año 1 de trabajo con el grupo de escuelas, es en relación con el Módulo I de Educación Forestal, para el Ciclo de Educación Fundamental -CEF- (1º, 2º, y 3º grados de educación primaria), con sus componentes El Arbol, El Bosque, El Suelo y su Vocación. Esta fase consiste en 12 horas de capacitación, divididas en tres días y en un solo momento, según la jornada de trabajo de las y los docentes (Matutina o vespertina).

**6.3.4.2 Segunda Etapa** se lleva a cabo en el año 2 con las mismas escuelas y maestros de la primera fase, pero en relación al Módulo II de Educación Forestal para el Ciclo de Educación Complementaria -CEC- (4º, 5º, y 6º

grados de educación primaria), está dividida en dos momentos; el primer momento se desarrolla en un día durante 4 horas. En este primer momento se elabora el Vivero escolar BOPAZ, en el que se producirán plantas forestales con fines educativos; y, un segundo momento en un lapso de 3 a 5 meses después, compuesto de dos días, 4 horas por día, en relación a los componentes de Plantaciones Forestales y Manejo Forestal.

Con estas dos etapas de capacitación se completará la Línea Curricular de Educación Forestal, según el Perfil del Egresado de sexto primaria (Anexo 7).

Al finalizar las jornadas de capacitación los maestros y maestras estarán en capacidad de:

- Replicar los contenidos ya procesados de los Módulos I y II de Educación Forestal, con sus alumnos y alumnas según el grado.
- Transferir la tecnología educativa propuesta.
- Realizar las actividades sugeridas en cada lección de los diferentes componentes de los Módulos de Educación Forestal.

### **6.3.5 Visitas de Seguimiento**

Son parte de las actividades que el proyecto ha diseñado para lograr sus objetivos y se tiene previsto realizarlas luego de sensibilizar y capacitar a los maestros y maestras, con el objetivo de crear las condiciones apropiadas para que las y los docentes se sientan apoyados para desarrollar o incorporar los contenidos forestales de los Módulos I y II de educación forestal al quehacer educativo.

Se programan seis visitas de seguimiento y asesoría técnica como mínimo, para los dos años del proceso de instalación de la Línea Curricular referente a la educación forestal en cada establecimiento educativo. Cada una de las visitas previamente planificadas y

calendarizadas tienen objetivos bien definidos, y están relacionadas a las diferentes fases del proceso, y sus acciones van desde el apoyo técnico a los docentes en la transferencia de los contenidos forestales, reuniones con directivos y docentes, alumnos y alumnas, padres y madres de familia. Durante las visitas de seguimiento y asesoría técnica se ejecutan actividades como: selección y nombramiento de niños y niñas Delegadas Forestales, establecimiento de Jardines Forestales y desarrollo de los Campamentos Forestales, pero son las visitas las que facilitan y propician las condiciones para el desarrollo de esta serie de actividades (Anexo 8).

#### **6.3.6 Selección de Delegados y Delegadas Forestales**

Es una de las acciones que están íntimamente relacionadas con el uso de los Módulos I y II, que el maestro o maestra realiza como parte de las actividades de educación forestal a nivel de aula, en la cual nombra a dos alumnas y/o alumnos con base en el interés que demuestren en los temas forestales que se tratan en clase o en el campo. La misión principal de los Delegados y Delegadas forestales en la escuela, es la representación permanente de una cultura que nace "LA CULTURA FORESTAL" y el involucramiento de los mismos a través de esta actividad, creará la necesidad de incluir en casi todo los momentos del proceso de enseñanza-aprendizaje, algún elemento que vincule los nuevos conocimientos con algún hecho escolar. Los técnicos en educación forestal de BOPAZ, a través de las visitas de seguimiento y asesoría técnica, proporcionan a las autoridades y docentes de cada escuela el plan para elegir a los y las delegadas forestales y propiciarán los medios para que los mismos ejecuten dicho plan. Son pues los maestros y maestras en servicio las que tienen bajo su responsabilidad y según programación interna del



establecimiento, organizar el acto especial para que los alumnos y alumnas seleccionadas sean investidos o investidas como delegados forestales. Los delegados y delegadas forestales, son los encargados de coordinar conjuntamente con sus maestros o maestras, la implementación del vivero y jardín forestal, las campañas de reforestación, de recolección de basura y otras actividades que sean en beneficio de la escuela o su comunidad. El proyecto proporciona a los maestros y maestras de las escuelas, el gafete que los acredita como tal a los delegados y delegadas forestales a la hora de ser investidos, un cuaderno y un lapicero con que anotan las actividades en relación a la Educación Forestal que realizan durante el año con sus compañeros y compañeras del aula o por iniciativa propia.

### **6.3.7 Establecimiento de Jardines forestales**

Es una de las acciones que el proyecto promueve para propiciar los medios para que los maestros y maestras repliquen la información recibida en las jornadas de capacitación, ya que los mismos conformarán laboratorios vivenciales para la educación forestal.

Otro de los propósitos que se persigue a través del establecimiento de los jardines forestales es interesar a la niñez, docentes y vecinos de la comunidad en el conocimiento e identificación de las especies de árboles propias del área que de una manera u otra utilizan para vivir, lo cual permitirá rescatar o conseguir algunas especies que por causa de la deforestación ya no existen en los lugares donde se establecen los mismos. Esta actividad desarrollada desde la selección del área, diseño, preparación del terreno, plantación, cuidado y mantenimiento del Jardín Forestal, además de los maestros, maestras y alumnado se da con la

participación de los miembros de la comunidad, con la asesoría del técnico de BOPAZ, lo cual permite establecer un vínculo permanente entre todos los miembros de la población y el recurso forestal existente con fines educativos. Es deseable establecer como mínimo, un jardín forestal por escuela atendida.

Al quedar establecidos los jardines forestales se espera que los maestros y maestras alumnos y alumnas, así como padres y madres de familia estén en capacidad de:

- Usar el jardín como laboratorio vivencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación forestal.
- Identificar las especies de árboles nativos del área.
- Identificar las especies de árboles no nativos que se adapten a las condiciones climáticas y físicas del lugar.
- Valorar las especies forestales existentes en el jardín forestal de acuerdo a sus características de uso y beneficios directos e indirectos.

### **6.3.8 Campamentos de Educación forestal**

Es la acción educativa tendiente a consolidar los esfuerzos realizados durante todo el ciclo escolar por los delegados y delegadas forestales de cada escuela así como para fortalecer los conocimientos forestales de cada uno de los participantes. Se realiza un Campamento forestal por municipio, en el cual se reúne a todos los delegados y delegadas forestales de cada escuela de dicho municipio. Esta actividad es coordinada por el Técnico de Educación Forestal de BOPAZ del área respectiva y ejecutada por los maestros y maestras enlace, para lo cual deberá contar con la anuencia de las autoridades de las escuelas, padres de familia y el apoyo de las autoridades municipales. Es una actividad

extra-aula, se realiza en un lugar apropiado, un bosque de preferencia, donde los participantes puedan estar seguros. Los delegados y delegadas forestales se organizan en grupos por grado, asignándoles el tema correspondiente según el grado. Mediante juegos, dinámicas y elaboración de maquetas, se involucran en el proceso de enseñanza aprendizaje de la Educación Forestal. Al final se evalúan los conocimientos adquiridos mediante preguntas directas y grupales con el objetivo de ver qué tanto los niños y niñas han internalizado el proceso de incorporación de la Educación Forestal. En el anexo 9 pueden observarse con más detalle los objetivos y actividades de los campamentos forestales. Además de los delegados y delegadas forestales acompañados de los maestros enlace de cada una de las escuelas participantes, si lo prefieren también pueden participar padres y madres de familia. Es una actividad desarrollada en un día con duración de cuatro horas.

### **6.3.9 Selección de Maestros y Maestras Enlace**

En las visitas de seguimiento el Técnico en Educación Forestal de BOPAZ, promueve la elección de maestros o maestras enlace, quienes por su liderazgo, dinamismo y experiencia son nombrados por sus propios compañeros y compañeras de escuela o de sector. El maestro o maestra enlace funge como vínculo directo entre Escuela y Proyecto, motivando a sus compañeros y compañeras para sostener las actividades forestales, los asesora, promueve el nombramiento de delegados y delegadas forestales, organiza los campamentos forestales, al final de cada ciclo evalúa los logros y productos a través de un Seminario Taller de Logros y Productos. La filosofía de las y los maestros enlace dentro del proyecto así como sus funciones se detallan en el anexo 10.

### **6.3.10 Producción de plantas**

Esta actividad se realiza conjuntamente con maestros y maestras, alumnos y alumnas de cada escuela atendida, contando con el apoyo y asesoría del técnico de BOPAZ. En un área debidamente preparada, se establece el vivero forestal escolar para producir plantas forestales y frutales con fines educativos, poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en las capacitaciones y en base a los Módulos I y II de Educación Forestal. Fijándose una meta de producción en promedio de 200 plantas por escuela, tomando en cuenta número de alumnos y disponibilidad de área.

### **6.3.11 Jornadas de Retroalimentación**

Al igual que las Jornadas de Capacitación, éstas se realizan a nivel de campo, siguiendo la misma metodología. Estas actividades son programadas para desarrollarse con los maestros y maestras de las escuelas atendidas el año anterior, con el fin de consolidar y dar seguimiento a la Educación Forestal. Se programa un día a principios del ciclo lectivo, con duración de cuatro horas, consiste en hacer un repaso general de los componentes de los Módulos I y II de Educación Forestal. Se organizan los maestros y maestras en grupos de trabajo por grados, para discutir, analizar y exponer cada una de las actividades puestas en práctica en el aula en cuanto al proceso de educación forestal, para refrescar y afianzar los conocimientos, aclarar dudas y atender sugerencias. Es indispensable para mejorar el proceso y asegurar la sostenibilidad de la Educación Forestal.

### **6.3.12 Orientación a las Comunidades**

Durante las visitas de seguimiento, el técnico de BOPAZ a través de la orientación y asesoría dedicada a los maestros y maestras de las

escuelas atendidas propicia reuniones con padres y madres de familia de la comunidad, en las cuales los motiva a cooperar en las actividades forestales que los niños y niñas realizan fuera del aula, actividad que va enfocada también a grupos comunales organizados como: comités, cooperativas, asociaciones juveniles etc. que estén interesados en la conservación y mejoramiento de su medio ambiente.

### **6.3.13 Replicación de la Educación Forestal**

Es el proceso de incorporación de la Educación Forestal en las escuelas atendidas, donde el compromiso de los maestros y maestras para con los alumnos y alumnas es integrar los conocimientos forestales adquiridos a los contenidos programáticos correspondientes de cada grado y asignaturas del Nivel Primario, así como el desarrollo de actividades extra-aula, en forma permanente, a fin de internalizar en los educandos la Cultura Forestal.

### **6.3.14 Conformación de la Red de Proyectos:**

Hay instituciones afines al sector Forestal interesadas en promover la Educación Forestal en las comunidades que atienden, las cuales mediante cartas de entendimiento firmadas con BOPAZ, la ejecutan utilizando la metodología del Proyecto Bosques para la Paz, proporcionando ellas el correspondiente financiamiento para el desarrollo de la misma. Contando con el apoyo de capacitar y asesorar a los técnicos por parte de la Coordinación de BOPAZ (En cuadro 18).

### **6.3.15 Evaluación**

Consiste en un proceso permanente, dirigido tanto a los integrantes de la Unidad Ejecutora (Unidad Directiva, Unidad Técnica y de Apoyo) como a las diferentes actividades programadas y ejecutadas con el

propósito de mejorar la calidad del desarrollo de las mismas y en algunos casos efectuar ajustes y de reorientar las acciones, con el fin de obtener los productos esperados. La evaluación formativa se aplicará durante todo el año a través de las herramientas ya establecidas (las cuales pueden verse en el anexo 10), los productos obtenidos en las diferentes actividades programadas, así como en el desempeño de destrezas, conocimientos, actitudes de todo el personal que conforma el proyecto, para que al final del año se concluya este proceso con un Seminario-Taller de Evaluación anual.

El cuadro 1, presenta una síntesis de las estrategias, componentes y actividades desarrolladas por el proyecto Bosques para la Paz.

**Cuadro 1**  
**Estrategias, componentes y actividades desarrolladas por el proyecto BOPAZ durante el período 1996-2000**

ESTRATEGIA/COMPONENTE	ACTIVIDADES
Formación de maestros y maestras en servicio a nivel nacional en educación forestal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Negociación</li> <li>2. Sensibilización</li> <li>3. Capacitación a maestros primer momento</li> <li>4. Capacitación a maestros segundo momento</li> <li>5. Visitas de seguimiento</li> <li>6. Campamentos forestales</li> <li>7. Producción de planta</li> <li>8. Talleres de logros y productos</li> </ol>
Red de proyectos que desarrollan educación forestal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Convenios institucionales</li> <li>2. Capacitación a técnicos</li> <li>3. Seguimiento al proceso de capacitación realizado por instituciones y proyectos.</li> </ol>
Consolidación de la educación forestal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retroalimentación a maestros</li> <li>2. Reuniones con escuelas</li> <li>3. Producción de plantas</li> <li>4. Talleres de logros y productos</li> <li>5. Campamentos forestales</li> <li>6. Asesoría técnica</li> <li>7. Encuesta. Boleta evaluación final</li> <li>8. Seminarios regionales</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia.

## VII PRESENTACION DE RESULTADOS

### 7.1 Utilización de recursos

#### 7.1.1 Recursos humanos

Para la ejecución del proyecto de 1996 al 2000 se contó con personal debidamente capacitado, sin embargo fue insuficiente para cubrir a todo el país (Ver figura 2: Mapa de cobertura del BOPAZ). El cuadro 2 presenta la cantidad de personal con que cuenta el proyecto para capacitar al magisterio, y puede observarse la disminución sistemática del número de técnicos en educación forestal.

**Cuadro 2**  
Personal con que cuenta BOPAZ durante 1996-2000

Puesto	Cantidad de personas				
	1996	1997	1998	1999	2000
Coordinador Nacional	1	1	1	1	1
Asistente técnico	1	1	1	-	-
Asistente pedagógico	1	1	1	-	-
Asistente administrativo	1	1	1	1	1
Técnico en educación forestal	6	6	5	4	4
Secretaria	1	1	1	1	1
Piloto / mensajero	1	1	1	1	1
Conserje	1	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Fuente: Registros de BOPAZ.

#### 7.1.2 Recursos financieros

Los recursos financieros de que dispuso el proyecto BOPAZ para su funcionamiento durante el periodo 1996-2000 se presentan en el cuadro 3. Los montos representan valores nominales.

**Cuadro No. 3**  
**Presupuesto para el funcionamiento de BOPAZ durante**  
**1996-2000**

<b>AÑO</b>	<b>MONTO (Q)</b>
1,996	700,000.00
1,997	780,000.00
1,998	829,999.60
1,999	1,000,000.00
2,000	1,080,000.00

Fuente Registros de BOPAZ

### **7.1.3 Recursos físicos**

El proyecto BOPAZ, para lograr las metas fijadas, dispuso de vehículos automotores asignados uno a cada técnico, equipo de capacitación (televisor, videograbadora, cámara de video, proyectores de acetatos y slides, pantalla), herramienta de campo, así como los documentos base para las capacitaciones: los módulos I y II de Educación Forestal.

## **7.2 Cobertura educativa nacional y resultados obtenidos en el proyecto**

### **7.2.1 Cobertura del sistema educativo nacional**

El sistema educativo nacional comprende 12,647 escuelas oficiales a nivel primario, con 44,626 maestros que atienden a una población estudiantil de 1,198,047.

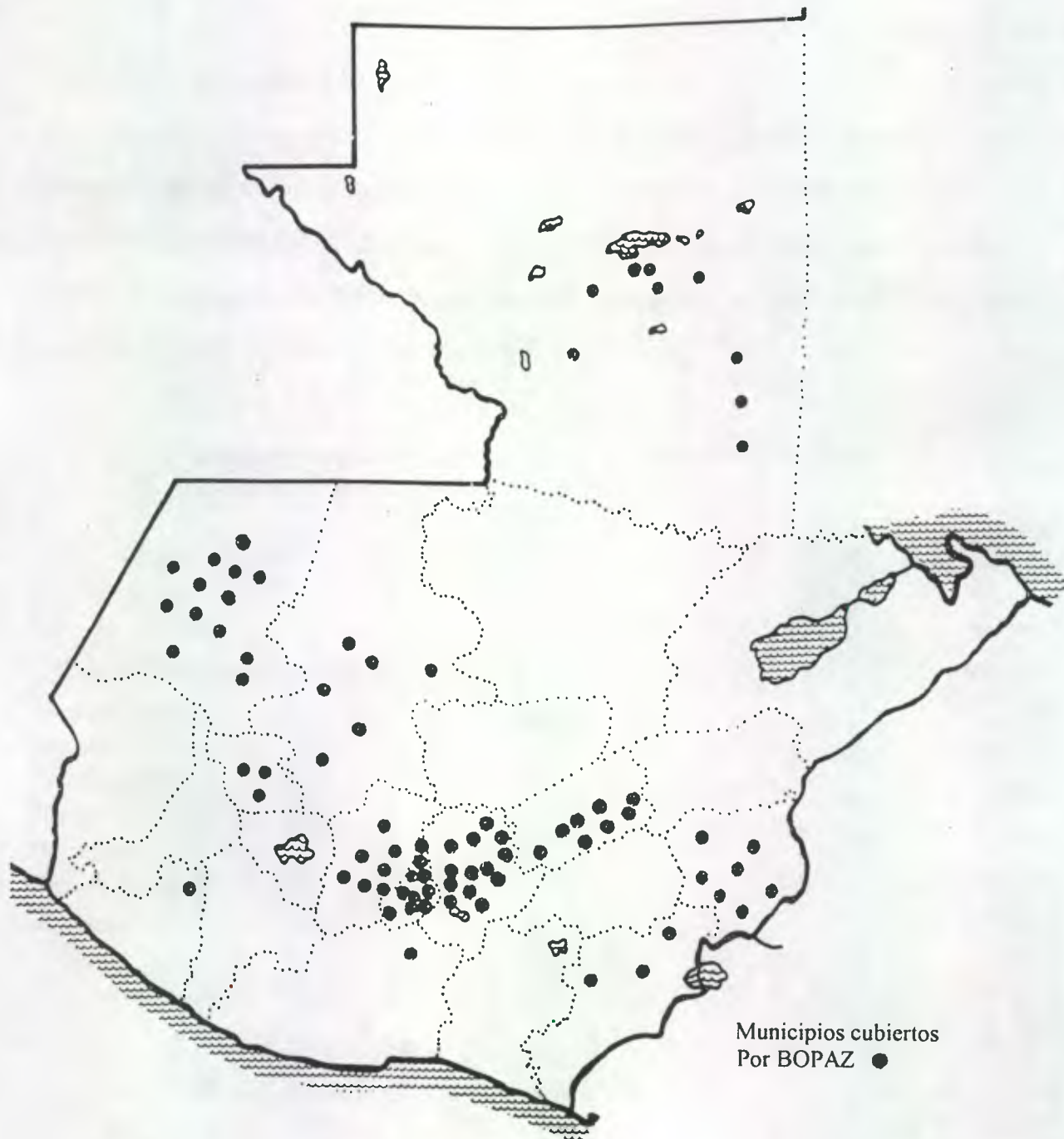
### **7.2.2 Universo de acción del proyecto BOPAZ**

La planificación del proyecto comprendió cubrir un universo total de 7,880 escuelas, capacitar 34,614 maestros, con 991,628 alumnos beneficiados.

Sin embargo solo en los departamentos de Sacatepéquez y el Progreso se tuvo una cobertura total; y parcial en algunos municipios de los departamentos de:



Guatemala, Huehuetenango, Petén, Chimaltenango, Quiché, Jutiapa, Totonicapán, Escuintla, Retalhuleu y Chiquimula (cuadro 4 y figura 2).



**Figura 2**

**Mapa de cobertura del proyecto Bosques para la Paz**

### 7.2.3 Discusión de resultados a nivel nacional

Del universo de acción, BOPAZ logró capacitar a 6,217 maestros (18%), (Figura 3), 1,172 escuelas atendidas (15%), beneficiando a 219,610 alumnos (22%).

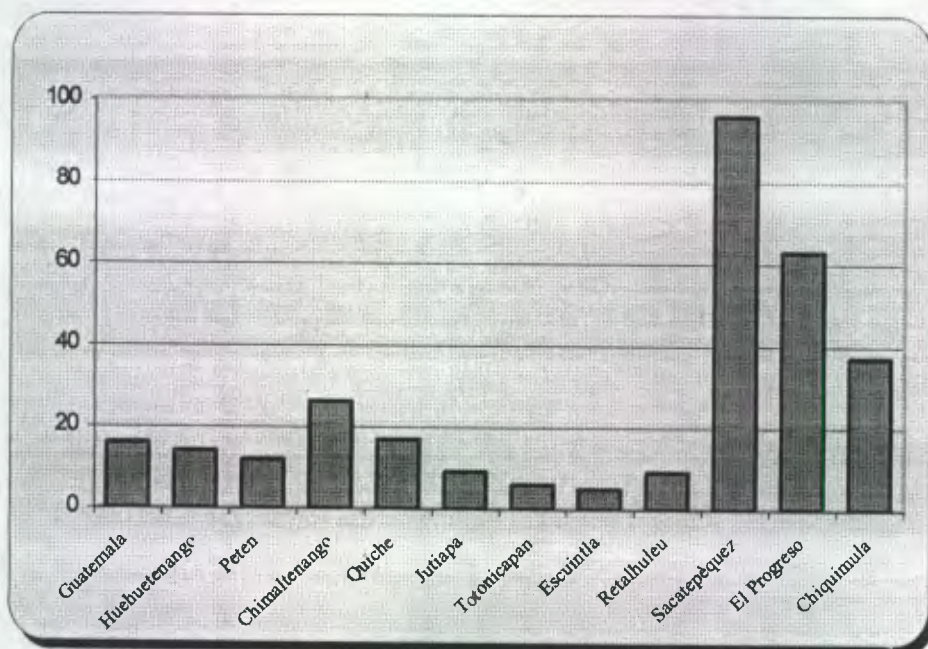
En el cuadro 4 se pueden apreciar los totales de escuelas, maestros y alumnos, así como la cantidad de escuelas atendidas, maestros capacitados y los beneficiarios tanto en términos absolutos como relativos lo que permite tener una apreciación real de los resultados del proyecto en el ámbito nacional.

**Cuadro No. 4**  
**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000**  
**(Totales nacional y totales atendidos en la República de Guatemala)**

Departamento	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Guatemala	1,017	366	36	14,515	2,344	16	375,491	90,441	24
Huehuetenango	1,454	132	9	3,426	482	14	115,980	17,171	15
Petén	1,025	32	3	2,246	263	12	63,600	9,238	15
Chimaltenango	426	81	19	1,855	485	26	41,704	13,078	31
Quiché	1,234	126	10	2,722	454	17	90,858	17,937	20
Jutiapa	649	48	7	2,010	185	9	74,301	7,640	10
Totonicapán	411	21	5	1,459	88	6	52,096	3,936	8
Escuintla	393	13	3	2,287	104	5	59,967	2,098	3
Retalhuleu	268	12	4	1,264	120	9	33,155	1,428	4
Sacatepéquez	97	97	100	814	785	96	29,678	28,908	97
El Progreso	217	85	39	625	393	63	16,704	11,789	71
Chiquimula	689	159	23	1,391	514	37	38,094	15,946	42
<b>Universo proyecto</b>	<b>7,880</b>	<b>1,172</b>	<b>15</b>	<b>34,614</b>	<b>6,217</b>	<b>18</b>	<b>991,628</b>	<b>219,610</b>	<b>22</b>
<b>Total nacional</b>	<b>12,647</b>	<b>1,172</b>	<b>9</b>	<b>44,626</b>	<b>6,217</b>	<b>14</b>	<b>1,198,047</b>	<b>219,610</b>	<b>18</b>

Fuente: Elaboración propia sobre la base de listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

En la figura 3 se puede apreciar la cantidad de maestros y maestras que el proyecto BOPAZ logró capacitar a nivel nacional (18%).



**Figura 3**  
Maestras y maestros capacitados en educación forestal  
Por departamento, durante 1,996-2,000

## 7.2.4 Discusión de resultados por departamento

### 7.2.4.1 Departamento de Guatemala

En este departamento se cubrieron 15 municipios de los 17 que cuenta (Ver cuadro 5). En total son 1,017 escuelas; en los 15 municipios cubiertos hay 970 escuelas y se atendieron 366 (38%). Se capacitaron 2,344 maestros (38%) de un total de 6,219, lo que representa 90,441 alumnos beneficiados (35%). Se puede notar que los municipios donde se tuvo mayor presencia son San José del Golfo (92%), San José Pinula (88%) y San Miguel Petapa (88%), de escuelas atendidas.

### Cuadro 5

Escuelas, número de maestros capacitados y número de alumnos beneficiados en el periodo 1,996-2000 en el departamento de Guatemala (Universo de acción y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>1,017</b>	<b>366</b>	<b>36</b>	<b>14,515</b>	<b>2,344</b>	<b>16</b>	<b>375,491</b>	<b>90,441</b>	<b>24</b>
<b>Proyecto</b>	<b>970</b>	<b>366</b>	<b>38</b>	<b>6,219</b>	<b>2,344</b>	<b>38</b>	<b>255,188</b>	<b>90,441</b>	<b>35</b>
Guatemala	386	73	19	2,514	721	29	143,282	25,674	18
San Juan Sacatepéquez	91	74	81	458	393	86	18,252	15,643	86
Palencia	47	33	70	162	141	87	6,488	5,476	84
San José pinula	33	29	88	187	162	87	7,614	6,789	89
Villa Canales	47	34	72	286	219	77	13,776	10,897	79
San Miguel Petapa	24	21	88	160	129	81	8,660	7,653	88
Amatitlán	48	29	60	295	189	64	5,840	3,789	65
San José El Golfo	13	12	92	41	38	93	995	995	100
San Raymundo	24	19	79	83	75	90	2,627	2,250	86
Churranchó	12	9	75	37	29	78	1,199	1,088	91
San Pedro Sacatepéquez	18	14	78	115	98	85	3,015	2,897	96
Santa Catarina Pinula	17	6	35	137	56	41	7,536	4,432	59
Mixco	92	6	7	783	35	4	13,338	1,086	8
San Pedro Ayampuc	26	5	19	133	31	23	4,548	932	20
Villa Nueva	92	2	2	828	28	3	18,018	840	5

Fuente: Elaboración propia sobre la base de listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.2 Departamento de Sacatepéquez

Sacatepéquez, es uno de los departamentos donde BOPAZ tuvo una cobertura del 100%, se atendieron las 97 escuelas existentes, se capacitaron 785 maestros (96%), de un total de 814, representando un total de 28,908 (97%) alumnos beneficiados.

Los mejores resultados se obtuvieron en los municipios de Santiago Sacatepéquez, Santo Domingo Xenacoj, San Antonio Aguas Calientes y Santa Catarina Barahona, 100% alumnos beneficiados (Ver cuadro 6).

### Cuadro 6

Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Sacatepéquez  
(Universo de acción y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>814</b>	<b>785</b>	<b>96</b>	<b>29,678</b>	<b>28,908</b>	<b>97</b>
<b>Proyecto</b>	<b>97</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	<b>814</b>	<b>785</b>	<b>96</b>	<b>29,678</b>	<b>28,908</b>	<b>97</b>
Antigua	22	22	100	176	174	99	7,367	7,187	98
Sumpango	13	13	100	83	81	98	3,428	3,334	97
San Lucas Sacatepéquez	8	8	100	54	49	91	2,407	2,311	96
Pastores	7	7	100	60	60	100	1,293	1,264	98
Ciudad Vieja	8	8	100	66	59	89	2,272	2,199	97
Santiago Sacatepéquez	8	8	100	66	66	100	1,808	1,808	100
Jocotenango	5	5	100	42	40	95	1,372	1,310	95
Alotenango	2	2	100	55	54	98	1,229	1,157	94
Magdalena Milpas Altas	4	4	100	43	43	100	924	909	98
Santa María de Jesús	3	3	100	25	22	88	1,103	1,048	95
San Miguel Dueñas	4	4	100	30	27	90	1,339	1,332	99
Santo Domingo Xenacoj	4	4	100	27	26	96	1,138	1,135	100
San Antonio Aguas C.	3	3	100	18	15	83	1,201	1,197	100
San Bartolomé Milpas A.	1	1	100	20	20	100	840	821	98
Santa Lucía Milpas A.	4	4	100	40	40	100	1,652	1,591	96
Santa Catarina Barahona	1	1	100	9	9	100	305	305	100

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.3 Departamento de Huehuetenango

El departamento de Huehuetenango cuenta con 1,454 escuelas en total en sus 31 municipios, en 13 de ellos tuvo presencia el proyecto BOPAZ, es decir 577 escuelas con 1,517 maestros y 44,621 alumnos (universo de acción).

Durante el período en estudio (1996-2000) se logró atender a 132 escuelas (23%), capacitando a 482 maestros (32%), lo que representa beneficiar a una población estudiantil de 17,171 alumnos (38%). El municipio de Santa Ana Huista, fue cubierto en un 100% (Ver cuadro 7).

### Cuadro 7

Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Huehuetenango  
(Universo de acción y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>1,454</b>	<b>132</b>	<b>9</b>	<b>3,426</b>	<b>482</b>	<b>14</b>	<b>115,980</b>	<b>17,171</b>	<b>15</b>
<b>Proyecto</b>	<b>577</b>	<b>132</b>	<b>23</b>	<b>1,517</b>	<b>482</b>	<b>32</b>	<b>44,621</b>	<b>17,171</b>	<b>38</b>
Chiantla	150	18	12	304	48	16	9,635	1,654	17
Todos Santos	37	18	49	104	56	54	3,333	1,879	56
Santa Ana Huista	14	14	100	53	53	100	1,298	1,298	100
Concepción Huista	25	15	60	76	39	51	2,502	1,324	53
Nentón	46	14	30	131	72	55	3,879	2,160	56
San Juan Ixcoy	40	11	28	94	23	24	2,843	1,321	46
San Antonio Huista	22	11	50	72	54	75	1,725	1,624	94
Jacaltenango	40	10	25	213	61	29	5,266	2,328	44
San Sebastián Coatán	40	8	20	74	21	28	2,436	990	41
San Miguel Acatán	44	4	9	87	11	13	2,097	503	24
San Pedro Soloma	53	3	6	160	15	9	5,314	874	16
Santa Eulalia	51	3	6	104	20	19	3,232	874	27
Sn. Rafael Independencia	15	3	20	45	9	20	1,061	342	32

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEJUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.4 Departamento de El Progreso

El departamento de El Progreso, es otro de los que sus municipios fueron cubiertos en un 100% por BOPAZ. Cuenta con 217 escuelas, 625 maestros y 16,704 alumnos.

De estos totales, el proyecto BOPAZ atendió a 85 (39%) escuelas, capacitando a 393 (63%) maestros con 11,789 (71%) alumnos beneficiados. El municipio con mayor cobertura fue San Antonio La Paz (70%) (cuadro 8).

### Cuadro 8

Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de El Progreso  
(Universo y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	217	85	39	625	393	63	16,704	11,789	71
Proyecto	217	85	39	618	393	64	16,704	11,789	71
San Antonio La Paz	24	19	79	76	66	87	2,059	1,876	91
Morazán	37	17	46	82	67	82	1,506	1,287	85
San Agustín Acasaguast.	52	14	27	154	96	62	5,037	3,421	68
Sanarate	40	10	25	96	44	46	3,191	1,654	52
Sansare	23	10	43	63	42	67	1,319	1,238	94
Guastatoya	19	6	32	69	25	36	1,692	776	46
El Júcaro	16	5	31	48	32	67	1,194	994	83
San Cristóbal Acasaguastán	6	4	67	30	21	70	706	543	77

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.5 Departamento de Chimaltenango

Chimaltenango tiene 426 escuelas en sus 15 municipios, BOPAZ, tuvo presencia en 7 municipios. De éstos se obtuvieron los siguientes resultados: de 225 escuelas, se atendieron 81 (36%). Se capacitaron 485 maestros (51%) de 958 en total. De 24,281 alumnos fueron beneficiados 13,078 (54%).

Con mayor cobertura fue el municipio de San Juan Comalapa (100%) (Ver cuadro 9).

### Cuadro 9

Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Chimaltenango  
(Universo y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	426	81	19	1,855	485	26	41,704	13,078	31
Proyecto	225	81	36	958	485	51	24,281	13,078	54
San Juan Comalapa	25	25	100	159	159	100	5,619	5,591	100
San Martín Jilotepeque	114	17	15	348	63	18	10,093	1,989	20
Patzún	47	12	26	186	60	32	4,166	1,863	45
Patzicía	14	11	79	117	90	77	1,498	1,396	93
San Andrés Itzapa	14	10	71	78	67	86	1,126	998	89
Santa Cruz Balanyá	4	3	75	44	33	75	1,160	896	77
Parramos	7	3	43	26	13	50	619	345	56

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.6 Departamento de Chiquimula

Chiquimula tiene 11 municipios, cuenta con 689 escuelas en total. Municipios cubiertos por BOPAZ, fueron 7, con 410 escuelas; de éstas, se atendieron 159 (39%). De los 918 maestros, se capacitaron 414 (56%), se beneficiaron 15,946 alumnos (62%). El municipio con mayor cobertura fue Esquipulas con el 40% de escuelas atendidas (cuadro 10).

### Cuadro 10

Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Chiquimula  
(Universo y totales atendidos por BOPAZ)

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	689	159	23	1,391	514	37	38,094	15,946	42
Proyecto	410	159	39	918	514	56	25,536	15,946	62
Esquipulas	91	36	40	175	110	63	3,996	3,411	85
Chiquimula	91	33	36	264	118	45	7,673	3,968	52
Quezaltepeque	75	25	33	144	98	68	3,734	2,459	66
San Jose La Arada	23	19	83	49	46	94	1,531	1,426	93
Concepción Las Minas	53	17	32	83	54	65	1,949	1,674	86
Jocotán	47	16	34	148	45	30	4,948	1,675	34
San Jacinto	30	13	43	55	43	78	1,705	1,333	78

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.



### 7.2.4.7 Departamento de Petén

El Petén Comprende 13 municipios con un total de 1,025 escuelas, presencia de BOPAZ, en 9 municipios, atendiendo 32 escuelas (4%) de un total de 733. Maestros en total 1,858, de éstos fueron capacitados 263 (14%), se beneficiaron 9,238 alumnos (18%). Con mayor cobertura en cuanto a escuelas atendidas, el municipio de Santa Ana (16%) (Ver cuadro 11).

**Cuadro 11**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Petén (Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>1,025</b>	<b>32</b>	<b>3</b>	<b>2,246</b>	<b>263</b>	<b>12</b>	<b>63,600</b>	<b>9,238</b>	<b>15</b>
<b>Proyecto</b>	<b>733</b>	<b>32</b>	<b>4</b>	<b>1,858</b>	<b>263</b>	<b>14</b>	<b>50,932</b>	<b>9,238</b>	<b>18</b>
San Luis	167	9	5	364	107	29	10,654	3,427	32
Santa Ana	50	8	16	132	35	27	2,353	1,190	51
Flores	43	5	12	141	30	21	4,507	1,236	27
La Libertad	185	3	2	405	28	7	12,822	1,008	8
San Benito	26	2	8	136	26	19	3,607	832	23
San Francisco	16	2	13	67	9	13	1,055	234	22
Poptun	108	1	1	245	10	4	5,856	540	9
Dolores	105	1	1	211	8	4	6,372	236	4
Santa Elena	33	1	3	157	10	6	3,706	535	14

Fuente: Elaboración propia an base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

### 7.2.4.8 Departamento de Quiché

Este departamento cuenta con 21 municipios, de éstos solo en 6 tuvo presencia BOPAZ. Total de escuelas en el departamento: 1,234. En los 6 municipios cubiertos hay 433 escuelas, de las que fueron atendidas 126 (29%). 1.010 maestros en total, 454 capacitados que representa un 45%. 17,937 alumnos beneficiados (56%) (Ver cuadro 12).

**Cuadro 12**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Quiché  
(Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>1,234</b>	<b>126</b>	<b>10</b>	<b>2,722</b>	<b>454</b>	<b>17</b>	<b>90,858</b>	<b>17,937</b>	<b>20</b>
<b>Proyecto</b>	<b>433</b>	<b>126</b>	<b>29</b>	<b>1,010</b>	<b>454</b>	<b>45</b>	<b>31,918</b>	<b>17,937</b>	<b>56</b>
Nebaj	119	65	55	265	173	65	8,437	5,751	68
Uspantán	113	22	19	233	47	20	6,616	3,278	50
Cunén	58	21	36	126	83	66	4,110	2,786	68
Chajul	45	7	16	89	42	47	3,528	1,950	55
Cotzal	29	7	24	76	49	64	2,460	1,765	72
Santa Cruz del Quiché	69	4	6	221	60	27	6,767	2,407	36

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

#### 7.2.4.9 Departamento de Totonicapán

Totonicapán, lo integran 8 municipios, 3 fueron cubiertos por BOPAZ, el departamento tiene 411 escuelas, en los 3 municipios hay 291 y fueron atendidas 21 (7%), con 969 maestros de los que fueron capacitados 88 (9%). De 34,999 alumnos, se beneficiaron 3,936 (11%) (Ver cuadro 13).

**Cuadro 13**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Totonicapán  
(Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamento</b>	<b>411</b>	<b>21</b>	<b>5</b>	<b>1,459</b>	<b>88</b>	<b>6</b>	<b>52,096</b>	<b>3,936</b>	<b>8</b>
<b>Proyecto</b>	<b>291</b>	<b>21</b>	<b>7</b>	<b>969</b>	<b>88</b>	<b>9</b>	<b>34,999</b>	<b>3,936</b>	<b>11</b>
Santa María Chiquimula	57	12	21	138	42	30	3,809	1,752	46
Momostenango	128	5	4	399	22	6	15,236	941	6
Totonicapán	106	4	4	432	24	6	15,954	1,243	8

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

### 7.2.4.10 Departamento de Jutiapa

Son 17 municipios los del departamento de Jutiapa. BOPAZ, tuvo presencia en 3. En todo el departamento existen 649 escuelas, en los 3 municipios cubiertos son 92 escuelas; de éstas se atendieron 48 (52%). De 285 maestros se capacitaron 185 (65%), alumnos beneficiados: 7,640 (71%) (ver cuadro 14).

**Cuadro 14**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Jutiapa (Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	649	48	7	2,010	185	9	74,301	7,640	10
Proyecto	92	48	52	285	185	65	10,758	7,640	71
El Progreso	20	20	100	78	70	90	3,332	3,126	94
Quezada	30	23	77	88	80	91	3,261	3,216	99
Santa Catarina Mita	42	5	12	119	35	29	4,165	1,298	31

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

### 7.2.4.11 Departamento de Retalhuleu

Los municipios en total del departamento son 9, con un total de 268 escuelas. BOPAZ, tuvo presencia en sólo un municipio, atendiendo sus 12 escuelas, se capacitaron a los 120 maestros y fueron beneficiados 1,428 alumnos de un total de 1,434 (100%) (ver cuadro 15).

**Cuadro 15**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Retalhuleu (Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	268	12	4	1,264	120	9	33,166	1,428	4
Subtotal	12	12	100	120	120	100	1,434	1,428	100
Santa Cruz Muluá	12	12	100	120	120	100	1,434	1,428	100

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

### 7.2.4.12 Departamento de Escuintla

En Escuintla, sólo fue cubierto un municipio de 13 que conforman el departamento, haciendo un total de 393 escuelas. En el municipio cubierto existen 17 escuelas, BOPAZ, atendió 13 lo que representa un 76%. Fueron capacitados 104 maestros (79%) de 131 en total. Alumnos en total 2 394. Alumnos beneficiados: 2,098 (88%) (ver cuadro 16).

**Cuadro 16**

**Escuelas, número de maestros y alumnos beneficiados 1,996-2000 en el departamento de Escuintla (Universo y totales atendidos por BOPAZ)**

Departamento/ Municipio	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Aten- didas	%	Total	Capaci- tados	%	Total	Beneficiados	%
Total departamento	393	13	3	2,287	104	5	59,967	2,098	3
Proyecto	17	13	76	131	104	79	2,394	2,098	88
Palín	17	13	76	131	104	79	2,394	2,098	88

Fuente: Elaboración propia en base a listados MINEDUC y BOPAZ, 2,000.

## 7.3 Otros resultados directos e indirectos

Dentro de otra serie de resultados se pueden citar la producción de plantas, red de proyectos participantes.

### 7.3.1 Producción de plantas

La producción de plantas es realizada por los alumnos con la iniciativa y dirección de los maestros, bajo la asesoría del Técnico de BOPAZ. En este caso, los maestros y maestras determinan las especies a producir, responsabilizando a los estudiantes en la tarea de conseguir la semilla necesaria para la producción de árboles entre: ornamentales, forestales o frutales para implementar el vivero escolar BOPAZ y luego establecer la plantación en un lugar determinado en su comunidad.

Durante el periodo 1996-2000 los estudiantes lograron producir en los viveros escolares BOPAZ, la cantidad de 224,375 plantas, de una meta promedio de 234,400 plantas, es decir una producción anual de 44,875 (ver cuadro 17).

### Cuadro 17

**Producción de planta en forma individual o en vivero por los alumnos durante el periodo 1,996-2000**

<b>DEPARTAMENTO</b>	<b>CANTIDAD</b>
Sacatepequez	30,625
Chimaltenango	29,250
Escuintla	12,750
Guatemala	29,290
Chiquimula	9,500
Huehuetenango	21,500
Quiché	13,000
Retalhuleu	13,000
Petén	14,860
El Progreso	19,600
Jutiapa	13,500
Totonicapán	17,500
<b>TOTAL</b>	<b>224,375</b>

Fuente: Archivos de BOPAZ

#### 7.3.2 Red de proyectos participantes

Mediante la estrategia de red de proyectos de expansión de la educación forestal, el proyecto BOPAZ logró formar alianzas con otras instituciones y proyectos relacionados con el quehacer forestal para compartir la metodología desarrollada por el proyecto y expandir la educación forestal por cuenta propia en otras comunidades del interior del país y sumarse a esta tarea. Las instituciones y proyectos que participan se presentan en el Cuadro 18.

**Cuadro 18**  
**Red de instituciones y proyectos que realizan educación forestal con el proyecto BOPAZ**

INSTITUCIÓN O PROYECTO	AREA DE ACCION
Plan de Acción Forestal Maya -PAF-Maya-	Comunidades de Alta Verapaz y Chimaltenango
Proyecto para el manejo sostenido de los bosques de Petén -PROBOPETEN-	Comunidades del departamento de Petén
Proyecto Centro Maya	Comunidades del departamento de Petén
Acción Internacional de Reforestación -AIRES-	Comunidades del departamento de Chimaltenango
Programa forestal	Comunidades del departamento del Quiché
Proyecto de Desarrollo Forestal	Comunidades del departamento de Huehuetenango
Proyecto Cuchumatanes	Comunidades del departamento de Huehuetenango
Unidad Ejecutora del Proyecto Chixoy	Comunidades del departamento del Quiché y Alta Verapaz
Programa Quiché	Comunidades del departamento del Quiché
CARE	Comunidades del departamento de Chiquimula
MOVIMUNOD (ONG)	Comunidades del departamento de Petén, Quiché y Huehuetenango
Agencia Española de Cooperación Internacional	Comunidades del departamento de Huehuetenango y El Progreso

Fuente: Archivos de BOPAZ.

La participación de estos proyectos que conformaron la red de expansión de la Educación Forestal fue de suma importancia, podemos ver los resultados en el cuadro 19, donde se reporta presencia en 5 departamentos y cubriendo un 28.5% del total de maestros y maestras capacitados, durante el periodo 1996-2000.

**Cuadro 19**

**Número escuelas, de maestras y maestros capacitados y alumnos beneficiados durante el período 1996-2000**  
**Por la Red de Proyectos que realizan Educación Forestal con el BOPAZ**

Departamento	Escuelas			Maestros			Alumnos		
	Total	Atendidas	%	Total	Capacitados	%	Total	Beneficiados	%
<b>Total departamentos</b>	<b>4,532</b>	<b>384</b>		<b>12,536</b>	<b>1,788</b>		<b>372,109</b>	<b>41,586</b>	
<b>Universo del Proyecto</b>	<b>7,880</b>	<b>1,172</b>	<b>32.7</b>	<b>34,614</b>	<b>6,217</b>	<b>28.5</b>	<b>991,628</b>	<b>219,610</b>	<b>18.9</b>
Huehuetenango	1,454	132	9	3,426	482	14	115,980	17,171	15
Petén	1,025	32	3	2,246	263	12	63,600	9,238	15
Chimaltenango	426	81	19	1,855	485	26	41,704	13,078	31
Quiché	1,234	126	10	2,722	454	17	90,858	17,937	20
Escuintla	393	13	3	2,287	104	5	59,967	2,098	10

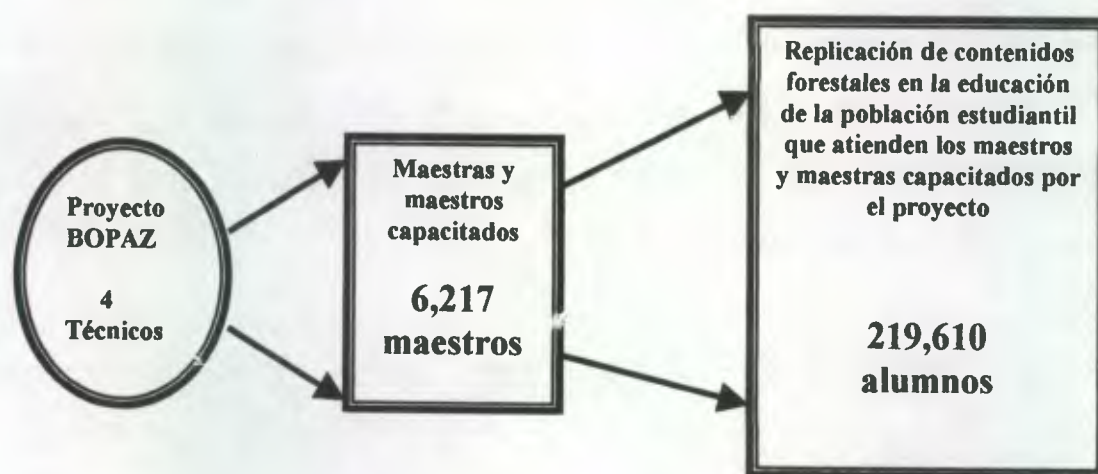
Fuente: Elaboración propia sobre base de listados de MINEDUC y BOPAZ, 2,000

## VIII DISCUSIÓN DE RESULTADOS

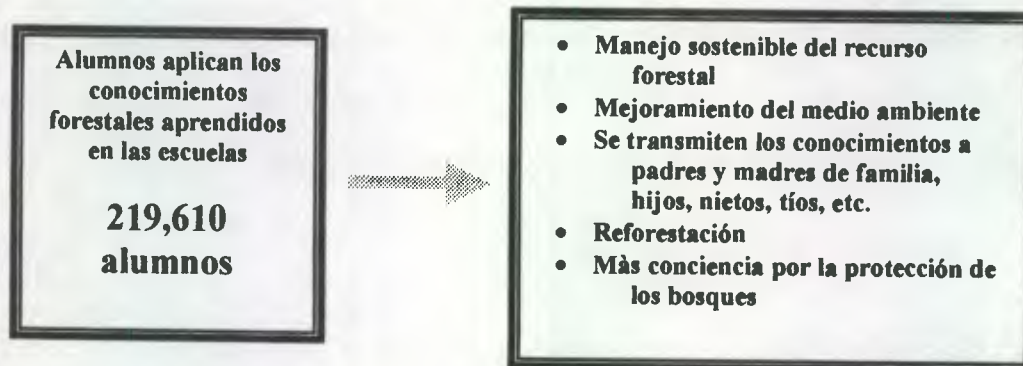
La interrelación de factores internos y externos en el accionar del proyecto permiten indicar que el grado de éxito alcanzado por el proyecto es satisfactorio en cuanto a resultados directos (capacitación de maestros, producción de plantas), no tomando en cuenta los alcances que pueda tener en el mediano y largo plazo con la replicación o efecto multiplicador en la educación de la población estudiantil.

En esta perspectiva se aprecian los siguientes indicadores de éxito

### 1. Efecto multiplicador de la ejecución directa:



### 2. Efectos cualitativos esperados de la ejecución indirecta:



## IX CONCLUSIONES

1. El universo de acción del proyecto durante el periodo 1996-2000 comprende 7,880 escuelas, 34,614 maestros y 991,628 alumnos. La meta establecida con los recursos disponibles fue de capacitar a 6,327 maestros y maestras. Durante el quinquenio se logró capacitar a 6,217 (98.26%) maestros y maestras.
2. En la sociedad guatemalteca la educación forestal debe desempeñar un papel de primer orden, para la conservación y manejo sostenible del recurso forestal, ya que representa la conservación de la existencia de los seres vivos (oportunidades de trabajo, bienes, servicios, habitat, regulador y conservador de otros recursos).
3. La estrategia de red de proyectos de expansión de la educación forestal permitió cubrir más escuelas, lo que representó el 28.5% del total de maestros capacitados; contándose con 13 instituciones/proyectos que se unieron al esfuerzo realizado por el BOPAZ, lo que significa un valioso aporte a la educación forestal.
4. El proceso de incorporación de la Educación Forestal al Nivel Primario tiene gran aceptación dentro del Magisterio Nacional, el 98.7% de maestros encuestados replicaron los contenidos forestales de los Módulos I y II de Educación Forestal, según lo demostrado en la boleta de evaluación final, en anexo 12.
5. Los resultados obtenidos son congruentes con la disponibilidad de personal técnico con que contó el proyecto, sin embargo para generar un impacto positivo en la sociedad se requiere de mayor presupuesto para lograr una cobertura nacional.



## X RECOMENDACIONES

1. La estrategia de educación forestal en el sistema de educación nacional debe comprender como universo de acción del proyecto todo el país (maestros, maestras), así como implementar acciones tendientes a:
  - a) Cubrir el 100 del magisterio nacional con técnicos en educación forestal
  - b) Abarcar a los maestros en formación
  - c) Cubrir los establecimientos privados
  - d) Establecer en la reforma educativa la educación forestal
  - e) Establecer un sistema de monitoreo para evaluar efectos e impactos.
2. Desarrollar una estrategia de educación forestal en la población estudiantil que contemple la capacitación productiva, es decir lograr mayor participación en el proceso productivo a efecto de generar mayor valor agregado en la cadena productiva del bosque.
3. La estrategia de red de proyectos de expansión de la educación forestal es un medio adecuado para ampliar la cobertura en educación forestal, por lo que debe fortalecerse más esta idea a efecto de que más instituciones y proyectos participen.
4. El proyecto BOPAZ de acuerdo a los resultados obtenidos y éxito alcanzado, debe continuar con un presupuesto no menor de Q.5,434,182.00 anuales a efecto de que en un período de 5 años pueda cubrir el 100% del sistema educativo nacional.

## XI BIBLIOGRAFÍA

1. ARIAS DE OBIOLS, J. 1992. Ambiente, recursos naturales, desarrollo y población. Guatemala, Asociación pro bienestar de la familia. 10p.
2. ASOCIACION DE INVESTIGADORES Y ESTUDIOS SOCIALES (Gua.) 1998. Educación ambiental en Guatemala; propuesta. Guatemala. 72p.
3. CASTAÑEDA S., C. 1991. Interacción naturaleza y sociedad guatemalteca. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. 14p.
4. ESPAÑA R., E. L. 1996. Diagnóstico de la educación forestal y propuesta para su incorporación en el nivel secundario nacional. Tesis Ing Agr. Guatemala, Universidad Rafael Landivar. 33p.
5. FERRATE, L. 1996. Situación ambiental en Guatemala. Guatemala, Asociación de Investigación y Estudios Sociales. 21p.
6. GUATEMALA. COMISION NACIONAL DEL MEDIO AMBIENTE; 1992. Políticas y estrategias. Guatemala. 11p.
7. GUATEMALA INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. 1999. Mapa de cobertura forestal de Guatemala. Guatemala. 5p.
8. ----- 1999. Plan estratégico 1998-2015. Guatemala. 115p.
9. GUATEMALA. INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA. 1994. Censo Nacional de Población 1994. INE. Guatemala. 195p.
10. GUATEMALA. LEYES DECRETOS ETC. s.f. Constitución de la República de Guatemala. Guatemala. 278p.
11. ----- LEYES DECRETOS ETC. 1996. Ley forestal. Diario de Centro América, (Gua.); Dic. 4:1129-1136

12. GUATEMALA. MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION, MINISTERIO DE EDUCACION, INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES. 1996. Módulo I y II de educación forestal; manual para capacitadores. Guatemala. 85p.
13. MONNEY, J. 1996. Marco conceptual para el sustento de la educación forestal en Guatemala; Fascículo experimental. Guatemala, D y M. 116p.
14. MERICI, I. 1973. Hacia una didáctica general dinámica. Buenos Aires, Argentina. Kapeluz. 541p.
15. PEREIRA, L. F. 1997. Estudio de la realidad de Guatemala, aspectos ecológicos. Guatemala, Universidad Rafael Landívar, Programa de Fortalecimiento Académico de las Sedes Regionales. 71p.
16. RUIZ, C. 1999. El sector forestal en la economía nacional. -1990-1997. Tesis Lic. Econ. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Económicas. 61p.

ro. Bº

Miriam De La Roca

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

## ACUERDO MINISTERIAL No. 518

PALACIO NACIONAL

518

MINISTERIO DE  
EDUCACION

GUATEMALA.

EL MINISTRO DE EDUCACION,

## CONSIDERANDO:

Que el Proyecto Bosques para la Paz, puesto en práctica en forma experimental, incluyendo un número estimado de escuelas, maestros en servicio, maestros en formación, así como niños y niñas, ha generado resultados satisfactorios que hacen necesario introducir la cultura forestal al Sistema Educativo Nacional en el nivel primario.

## CONSIDERANDO:

Que conforme la Constitución Política de la República de Guatemala, es de interés nacional la conservación, protección y mejoramiento del patrimonio natural de la Nación; así como la urgencia nacional y de interés social la reforestación del país y la conservación de los bosques.

## CONSIDERANDO:

Que el Proyecto Bosques para la Paz, tiene su origen y respaldo legal en los Acuerdos Gubernativos números 262-92 del cuatro de mayo de mil novecientos noventa y dos, y 264-92 del cinco de mayo del mismo año, por lo que resulta necesario que la incorporación de ese proyecto al Sistema Educativo Nacional, se traduzca en una realidad de positivo beneficio para el país.

## POR TANTO:

En ejercicio de las funciones que le confiere el Artículo 194, incisos a) y f) de la Constitución Política de la República de Guatemala, y con fundamento en lo que disponen los Artículos: 64, 72, 80 y 126 de la misma Constitución; así como por los Artículos: 1, 2, 10, 33 y 66 del Decreto 12-91 del Congreso de la República, Ley de Educación Nacional.

## ACUERDA:

ARTICULO 1o. Se instituye la Educación forestal en el nivel primario, como una manifestación concreta de los compromisos con la educación y el medio ambiente, acordados en la V Cumbre Latinoamericana de Presidentes y Jefes de Estado, celebrada en San Carlos de Bariloche, Argentina, del quince al diez y siete de octubre de mil novecientos noventa y cinco.

ARTICULO 2o. Autorizar los módulos I y II de Educación Forestal como elementos básicos para los maestros de las áreas urbanas y rurales de la República, del nivel primario, sin limitación alguna de carácter lingüístico para las diferentes etnias, por tratarse de un material exclusivo para docentes.

BOQUES PARA LA PAZ  
Bosques para la Paz.

518

PALACIO NACIONAL

MINISTERIO DE  
EDUCACION

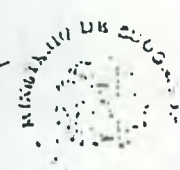
GUATEMALA, 15 DIC. 1995

ARTICULO 3o. Solicitar la colaboración del Ministerio de Agricultura para la capacitación permanente de los docentes, para cuyo efecto el Ministerio de Educación facilitará el tiempo y la convocatoria de los supervisores, capacitadores, directores, maestros y alumnos que deberán intervenir en el programa de educación forestal.

ARTICULO 4o. El presente Acuerdo entrará en vigencia el dos de enero de mil novecientos noventa y seis, y deberá publicarse en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE.

C. ALFREDO TAY COYOT



El Viceministro de Educación,

*Manuel de Jesús Salazar Tetzagüic*

MANUEL DE JESUS SALAZAR TETZAGUIC

El infrascripto encargado del registro de nombre del Ministerio de Educación certifica que la presente

es copia fiel del original del Acuerdo

518

de fecha 15 DIC. 1995



...sa Dalla Salvatierra  
Encargada Cirina Acuardas

518

## ANEXO 2

### MODULO I DE EDUCACION FORESTAL

#### CONTENIDO

Carta al magisterio nacional  
Presentación

#### MODULO I

Instrucciones para su uso  
Recomendaciones  
Objetivo general del Módulo I

#### COMPONENTE I EL ARBOL

Objetivo general del Componente

#### LECCION No. 1 EL ARBOL

Objetivos de la Lección No. 1  
Concepto y definiciones  
Actividades  
Vocabulario

#### LECCION No. 2 PARTES DEL ARBOL Y SUS FUNCIONES

Objetivos de la Lección No. 2  
Contenidos: Partes del árbol y sus funciones  
Actividades  
Vocabulario

#### LECCION No. 3 BENEFICIOS OBTENIDOS DEL ARBOL

Objetivos de la Lección No. 3  
Contenidos: Beneficios obtenidos del árbol  
Actividades  
Vocabulario

#### COMPONENTE II EL BOSQUE

Objetivo general del Componente

#### LECCION No. 1 EL BOSQUE

Objetivos de la Lección No. 1  
Concepto y definiciones  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION No. 2 CLASIFICACION DEL BOSQUE**

Objetivos de la Lección No. 2  
Concepto y definición  
Contenidos: Tipos de clasificación  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION No. 3 FUNCIONES DEL BOSQUE**

Objetivos de la Lección No. 3  
Concepto y definición  
Contenidos: Función de regulador  
Actividades  
Vocabulario

**COMPONENTE III EL SUELO Y SU VOCACION**

Objetivo general del Componente

**LECCION No. 1 EL SUELO Y SU ORIGEN**

Objetivos de la Lección No. 1  
Concepto y definiciones  
Contenidos: Origen del suelo  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION No. 2 PROPIEDADES DEL SUELO**

Objetivos de la Lección No. 2  
Contenidos: Propiedades del suelo  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION No. 3 VOCACION Y USO DEL SUELO**

Objetivos de la Lección No. 3  
Concepto y definiciones  
Contenidos: Factores que condicionan la vocación del suelo  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION NO. 4 MANEJO Y CONSERVACION DE SUELOS**

Objetivos de la lección No. 4  
Conceptos y definiciones  
Contenidos: Erosión  
Prácticas de manejo y conservación de suelos  
Actividades  
Vocabulario

**BIBLIOGRAFIA**



## ANEXO 3

### MODULO II DE EDUCACION FORESTAL

#### CONTENIDO

Carta al Magisterio Nacional  
Presentación

#### MODULO II

Instrucciones para su uso  
Recomendaciones  
Objetivos generales del Módulo II

#### COMPONENTE IV VIVEROS FORESTALES

Objetivo general del Componente

#### LECCION No. 1 VIVEROS FORESTALES

Objetivos de la Lección No.1  
Concepto y definiciones  
Contenidos: Tipos de viveros  
Actividades  
Vocabulario

#### LECCION No. 2 PASOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DEL VIVERO FORESTAL

Objetivos de la Lección No. 2  
Contenidos: Etapas para el establecimiento del vivero forestal  
Actividades  
Vocabulario

#### LECCION No. 3 MANTENIMIENTO DEL VIVERO FORESTAL

Objetivos de la Lección No. 3  
Contenidos: Mantenimiento del Vivero forestal BOPAZ  
Actividades  
Vocabulario

#### COMPONENTE V PLANTACIONES FORESTALES

Objetivo general del Componente

#### LECCION No. 1 PLANTACIONES FORESTALES

Objetivos de la Lección No. 1  
Concepto y definiciones  
Contenidos: Para qué plantar árboles  
                  Que árboles plantar  
                  Donde plantar los árboles  
                  Epoca para realizar la siembra o plantación forestal  
Actividades  
Vocabulario

**LECCION No. 2 METODOS PARA LA PLANTACION FORESTAL**

Objetivos de la Lección No. 2

Contenidos: Pasos para el establecimiento de la plantación forestal  
Métodos para sembrar y plantar árboles

Actividades

Vocabulario

**LECCION No. 3 CUIDADOS PARA LA PLANTACION FORESTAL**

Objetivos de la Lección No. 3

Contenidos: Cercado

Chapeo

Plateo

Riego

Actividades

Vocabulario

**COMPONENTE VI MANEJO FORESTAL**

Objetivo general del Componente

**LECCION No. 1 QUE ES MANEJO FORESTAL**

Objetivos de la Lección No. 1

Concepto y definiciones

Contenidos: Porqué manejar el bosque

Actividades

Vocabulario

**LECCION No. 2 PRACTICAS BASICAS DE MENEJO FORESTAL**

Objetivos de la Lección No. 2

Concepto y definición

Contenidos: Sistemas silviculturales

Tratamientos en la etapa intermedia

Actividades

Vocabulario

**LECCION No. 3 PROTECCION FORESTAL**

Objetivos de la Lección No. 3

Concepto y definición

Contenidos: De qué proteger el bosque

Agentes dañinos al bosque

Agentes que condicionan a los agentes dañinos del bosque

Actividades

Vocabulario

**BIBLIOGRAFIA**

## ANEXO 4

### MODULO INTEGRADO DE EDUCACION FORESTAL

#### CONTENIDO

Acuerdo Ministerial  
 Políticas Forestales del INAB  
 Presentación  
 Instrucciones para su uso

#### COMPONENTE I

##### GENERALIDADES

El árbol, el bosque y el suelo y su vocación  
 Objetivo general del componente

##### LECCIÓN No. 1

El árbol  
 Conceptos y definiciones  
 El árbol  
 Partes del árbol y sus funciones  
 Partes del árbol y sus funciones, contenidos  
 Beneficios del árbol  
 Beneficios obtenidos del árbol

##### LECCIÓN No. 2

El bosque  
 Clasificación de los bosques  
 Definición  
 Tipos de clasificación  
 Funciones del bosque  
 Función de regulador  
 Función de protector  
 Función de productor

##### LECCIÓN No. 3

Propiedades del suelo  
 Vocación y uso del suelo  
 Vocación del suelo  
 Factores que condicionan la vocación y uso del suelo  
 Manejo y conservación de suelos

#### COMPONENTE II

Viveros forestales  
 Objetivo general del componente

## LECCIÓN No. 1

Viveros forestales  
Definición  
Tipos de viveros

## LECCIÓN No. 2

Pasos para el establecimiento del vivero forestal  
Otras formas de propagación en el vivero  
Recomendaciones finales sobre viveros

## COMPONENTE III

Plantaciones forestales

## LECCIÓN No. 1

Plantaciones forestales  
Donde plantar árboles  
Epoca par realizar la plantación forestal  
Pasos para el establecimiento de la plantación forestal  
Métodos para plantar árboles

## LECCIÓN No. 2

Manejo forestal  
Prácticas de manejo forestal  
Protección del bosque  
Protección forestal  
Incendios forestales  
Tipos de incendios forestales  
Prevención de incendios forestales  
Plagas y enfermedades

GLOSARIO

BIBLIOGRAFÍA

## ANEXO 5

## ACUERDO GUBERNATIVO No. 262-92

Declárase de urgencia nacional, la ejecución del proyecto "Bosques para la Paz".

## ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 262-92

Palacio Nacional: Guatemala, 4 de mayo de 1992.

El Presidente de la República,

## CONSIDERANDO:

Que, en el Artículo 64 de la Constitución Política de la República de Guatemala, se establece la obligación del Estado a fomentar la creación de parques nacionales, reservas y refugios naturales, declarándose en el Artículo 126 de la misma, de urgencia nacional y de interés social, la reforestación del país y la conservación de los bosques.

## CONSIDERANDO:

La necesidad de impulsar todas aquellas actividades, que contribuyan al establecimiento de un clima de paz y bienestar social, con la participación del pueblo y el Gobierno de Guatemala.

## CONSIDERANDO:

Que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, en el marco del Plan de Acción Forestal para Guatemala, ha planteado la ejecución del proyecto "BOSQUES PARA LA PAZ", cuya fuente de financiamiento ya ha sido asignada por el Ministerio de Finanzas Públicas.

## POR TANTO:

En ejercicio de las funciones que le confiere la literal 1ª del Artículo 183 de la Constitución Política de la República.

## ACUERDA:

ARTICULO 1o.: Declarar de urgencia nacional, la ejecución del proyecto "BOSQUES PARA LA PAZ", con el objeto de concientizar a la población sobre la importancia de los bosques para la conservación del medio ambiente, coadyuvando al establecimiento de un clima de paz social e incorporando a los escolares, campesinos y autoridades, al esfuerzo que realiza el Sector Público Agropecuario y de Alimentación, en el proceso de reforestación nacional.

ARTICULO 2o.: La ejecución del proyecto "BOSQUES PARA LA PAZ", se encuentra bajo la responsabilidad del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, por intermedio de la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre -DIGEBOS-, entidad que organizará y ejecutará el proyecto de acuerdo al Plan Operativo preparado para el efecto.

ARTICULO 3o.: Se fijan como metas del proyecto las siguientes:

- a) Establecimiento de 325 Bosques Para la Paz, con la participación de escolares de nivel primario y de la población de cada uno de los municipios del país.
- b) Nombrar 325 escolares a nivel nacional, como Comisionados Presidenciales, 650 como Subcomisionados y procurar la participación de por lo menos 800.000 escolares en el manejo de los Bosques Para la Paz.
- c) Formulación, desarrollo y evaluación de 6 unidades de Educación Forestal, que fortalezcan el Ciclo de Educación Complementaria.

ARTICULO 4o.: Dada la urgencia declarada para la ejecución del proyecto objeto del presente acuerdo, las entidades y autoridades del Gobierno deben prestar su colaboración a efecto que las actividades del proyecto puedan realizarse con éxito y las metas establecidas puedan ser alcanzadas.

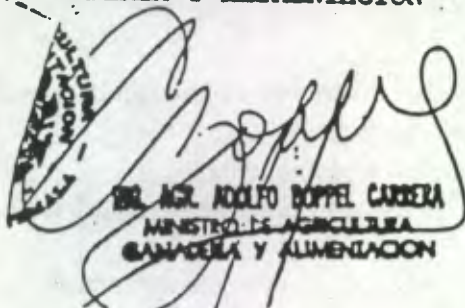
ARTICULO 5o.: El presente Acuerdo empieza a regir a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial.

COMUNIQUESE.



JOSÉ SERRANO ELÍAS

MINISTRO DE AGRICULTURA,  
GANADERIA Y ALIMENTACION



DR. ADR. ADOLFO BOPPEL CARRERA  
MINISTRO DE AGRICULTURA  
GANADERIA Y ALIMENTACION

## ANEXO 6

### PERFIL DE LAS Y LOS EDUCADORES CAPACITADOS EN EDUCACION FORESTAL.

#### COMO PERSONA

- Utilizar apropiadamente los recursos naturales.
- Reconocer al árbol como ser vivo: nace, crece, se reproduce y muere.
- Mejorar su entorno ambiental por medio de poner en práctica los conocimientos forestales.
- Analizar críticamente la situación forestal de Guatemala.
- Reconocer que usa el árbol como medio de subsistencia.

#### COMO CIUDADADANO-A

- Identificar sus derechos y obligaciones respecto al mejoramiento del ambiente natural.
- Interpretar las leyes fundamentales de Guatemala en relación a los recursos forestales del país.
- Contribuir al bienestar del país.
- Solidarizarse con las necesidades del país y de las personas que lo forman.
- Identificarse con la nueva cultura forestal y la necesidad de asumirla.
- Asumir el compromiso de reponer el mínimo de árboles en el país.

#### COMO SER PRODUCTIVO-A

- Reconocer al árbol como elemento básico para el mantenimiento humano.
- Mantener una actitud de búsqueda para superar la falta de interés en el uso de los recursos naturales.
- Mantener una actitud positiva respecto del árbol como recurso económico para el país.
- Fomentar una actitud racional y sustentable en el uso de los recursos naturales: bosque, agua, suelo, aire, flora y fauna.
- Identificar el manejo forestal como recurso técnico para lograr el equilibrio entre uso y perpetuidad del bosque.
- Promover la reposición del recurso forestal.

#### COMO MIEMBRO DE UNA FAMILIA

- Comprender la necesidad de utilizar el árbol como medio de sobrevivencia para las familias guatemaltecas.
- Mantener una actitud de respeto hacia la necesidad sentida del uso de los productos y subproductos del bosque.
- Ejercer sus derechos y obligaciones respecto del bosque para beneficiar a la familia, la comunidad y la sociedad en la que vive.
- Contribuir a la sostenibilidad del recurso forestal.

#### COMO MAESTRO-A

- Compartir los conocimientos forestales con los colegas que no recibieron la capacitación.
- Replicar los conocimientos forestales en el nivel que atiende.
- Integrar los conocimientos forestales a las asignaturas ya existentes.
- Usar los recursos naturales para ilustrar los temas forestales y apreciarlos como material didáctico.
- Usar métodos activos: participativo, práctico, vivencial y altamente demostrativo.
- Dar sostenibilidad a la cultura forestal por medio de la educación.

## ANEXO 7

### PERFIL DEL EGRESADO DE SEXTO GRADO DE PRIMARIA

Que los alumnos y las alumnas egresados de sexto grado de primaria con Educación Forestal, hayan internalizado:

- Que el bosque es la unidad básica para la conservación del ambiente natural.
- Que la topografía del suelo guatemalteco es de vocación forestal.
- Que el uso del suelo debe ser racional y adecuado según su origen.
- Apreciar las especies forestales en cuanto a su valor ecológico, económico, cultural y social.



## ANEXO 8

### GUIA PARA LAS VISITAS DE SEGUIMIENTO AL PERSONAL DE LAS ESCUELAS QUE VALIDARON Y EVALUARON LOS MODULOS I Y II DE EDUCACION FORESTAL

#### OBJETIVO:

Mantener la comunicación y dar asesoría técnica con el personal de las escuelas atendidas.

#### ACTIVIDADES:

- Calendarizar las visitas de acuerdo a los sectores y/o municipios
- Elaborar un plan de desarrollo de la visita, el cual debe contener:
  - Entrevista con el director (a)
  - Conversación con el maestro (a) enlace.
  - Recorrido por las instalaciones de la escuela.
- Incentivar y apoyar la elección de maestros enlace.
- Destacar la importancia de la elección de delegados (as) forestales.
- Proponer la meta de producción de plantas por escuela.
- Incentivar a los docentes a planificar, programar y ejecutar actividades forestales dentro de su quehacer educativo.

## ANEXO 9

**Plan para el Campamento de Educación Forestal  
Evento para delegados y delegadas forestales**

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	OBSERVACIONES
<p>01. Consolidar el compromiso que adquirieron los niños y las niñas delegados o delegadas forestales en sus respectivas escuelas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el plan a los directores (as) de las escuelas primarias que replican la Educación Forestal. Durante la tercera visita de seguimiento.</li> <li>• Al aceptar el plan los directores (as) deben tomar en consideración que el transporte de los delegados y delegadas forestales de la escuela hacia el lugar donde se realizará el campamento y viceversa, será por cuenta del o la participante.</li> <li>• El proyecto Bosques para la Paz, en colaboración con las escuelas responsabilizará de la seguridad y atención de los y las participantes, durante el evento.</li> <li>• A cada participante se le informará de las actividades del programa.</li> <li>• El evento se desarrollará de las 08:00 a las 12:00 horas.</li> <li>• Los niños y las niñas se retirarán de las instalaciones a las 12:30 horas.</li> <li>• Los y las participantes llevarán su refacción.</li> </ul>	

<p>02. Fortalecer los conocimientos forestales que han adquirido durante el ciclo escolar en las respectivas escuelas.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los requisitos para la participación en el campamento de Educación Forestal son:<ul style="list-style-type: none"><li>- Presentarse con su gafete de delegado o delegada forestal.</li><li>- Presentar el cuaderno para registro de actividades forestales debidamente forrado.</li><li>- Cada delegado o delegada forestal presentará algún trabajo que haya hecho en relación a la Educación Forestal en el aula, con su identificación.</li></ul></li><li>• Durante el evento se montará una exposición de los trabajos que presente cada delegado o delegada forestal en representación de su escuela.</li><li>• Los alumnos y las alumnas se organizarán por grados para un mejor intercambio de experiencias.</li><li>• Los y las delegadas forestales participarán en actividades como charlas, foros, vídeos y competencias educativas en relación a la Educación Forestal.</li><li>• Se premiará a los mejores trabajos que realicen durante el evento.</li></ul>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

<p>03. Involucrar a las autoridades municipales, educativas y otras al proceso de Educación Forestal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentar el plan a los señores alcaldes, autoridades educativas y otras para solicitarles su cooperación y premiar a los alumnos delegados y delegadas forestales.</li> <li>• Ilustrar a las autoridades en relación al proyecto Bosques para la Paz y los beneficios del evento. Se espera que las escuelas cooperen con algún estímulo para los delegados y delegadas forestales durante el desarrollo de los campamentos.</li> </ul>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

#### PROGRAMA PARA EL CAMPAMENTO DE EDUCACIÓN FORESTAL

HORARIO	ACTIVIDADES	RESPONSABLE
08:00 – 08:30	Inauguración y juramentación de los y las delegadas forestales.	Autoridades MINEDUC
08:30 – 08:50	Organización, registro de los participantes y montaje de la exposición.	Maestros Enlace Técnico de Bopaz
08:50 – 09:10	Video u otra actividad.	Técnico de Bopaz
09:10 – 09:40	Discusión del contenido del video o de la otra actividad.	Todos los participantes
09:40 – 10:10	Exposición de experiencias y actividades de los delegados y delegadas en sus escuelas.	Delegados y delegadas forestales
10:10 – 10:30	Recreo dirigido. Refacción	Todos
10:30 – 11:00	Recordatorio de contenidos forestales (entrevista) u otra técnica.	Maestros Enlace
11:00 – 11:30	Elaboración de la creativa. (diseño de una maqueta de las actividades que desarrollan en clase, en la escuela o en la comunidad.	Maestros Enlace Delegados y delegadas forestales
11:30 – 11:50	Presentación de la creativa.	Técnico de Bopaz
11:50 – 12:00	Clausura y entrega de diplomas. Programa especial.	Autoridades MINEDUC

## ANEXO 10

### MAESTROS ENLACE

#### QUE ES UN MAESTRO-A ENLACE

Es el maestro(a) encargado(a) de coordinar el trabajo en las escuelas conjuntamente con la dirección y personal docente, involucrando a los alumnos, padres de familia y comunidad.

Así mismo tiene la responsabilidad de organizar las actividades relacionadas con educación forestal.

#### COMO SE SELECCIONA A LOS MAESTROS ENLACE

En los talleres de retroalimentación se elige al maestro-a enlace de cada escuela, porque el año anterior habían trabajado los contenidos de educación forestal en sus escuelas, de acuerdo a ciertas características.

#### CARACTERÍSTICAS DEL MAESTRO-A ENLACE

El maestro-a enlace tiene características especiales y son:

- Responsabilidad en el trabajo.
- Es líder.
- Dinámico.
- Creativo.
- Es capaz de multiplicar el mensaje a través del trabajo.
- Brinda tiempo extra.
- Sentido del deber.
- Interés.
- Disposición.

#### FUNCIONES DEL MAESTRO-A ENLACE

Las funciones del maestro-a enlace se dividen así:

##### FUNCION TÉCNICA

Todas las actividades relacionadas con la capacitación y formación de los docentes y alumnos, por ejemplo:

- Capacitar a los maestros nuevos en educación forestal.
- Buscar material de apoyo para los compañeros maestros en su tarea de incorporar la educación forestal.
- Retroalimentar a los compañeros en el Módulo Integrado de Educación Forestal.

##### FUNCION DIDÁCTICA

Buscar todas la actividades, métodos y material necesario para que puedan trabajar los contenidos de educación forestal, por ejemplo:

- Distribuir los boletines de educación forestal.
- Repartir los Módulos de Educación Forestal.
- Orientar a los compañeros sobre sugerencias metodológicas para su trabajo en el aula.
- Conseguir los materiales y equipo para el campamento forestal.

### FUNCION ORIENTADORA

La función orientadora consiste en guiar, ayudar o auxiliar a los compañeros maestros, sobre el Módulo de educación forestal, a los alumnos sobre su trabajo como delegados forestales, por ejemplo:

- Orientar a los alumnos en la participación del campamento forestal.
- Orientar a los maestros sobre el trabajo y responsabilidades en el desarrollo del campamento forestal.
- Producción y plantaciones de árboles.
- Montaje de exposiciones sobre el bosque.
- Orientación a los padres de familia sobre sus funciones en el campamento forestal.

### FUNCION DIRECTIVA

Los maestros enlace son los encargados de dirigir y coordinar ciertas actividades en la escuela, por ejemplo:

- Dirigir el montaje del campamento forestal.
- Planificar y desarrollar el taller de logros y productos.
- Investir y juramentar a los delegados forestales.

### FUNCION FACILITADORA

En esta función se trata de crear y facilitar las condiciones para que los compañeros profesores y alumnos puedan realizar de mejor forma los contenidos de educación forestal, por ejemplo:

- Materiales.
- Módulos.
- Cuadernos para delegados.
- Gafetes.

## ANEXO 11

BOLETA FINAL DE EVALUACION DE PROCESOS DE INCORPORACIÓN DE LA  
EDUCACION FORESTAL EN EL  
NIVEL PRIMARIO

Nombre de la Escuela: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ grado: \_\_\_\_\_ fecha: \_\_\_\_\_

**Se le ruega contestar los ítems en forma clara y objetiva.**

1.- Replicó los contenidos forestales en los que fue capacitado.

Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

**Si su respuesta es afirmativa, por favor conteste lo siguiente:**

2.- Cómo ha replicado los contenidos forestales en los que fue capacitado-a

Teórico: \_\_\_\_\_ Práctico: \_\_\_\_\_ Teórico-práctico: \_\_\_\_\_

3.- Cómo incorporó la educación forestal al currículo escolar.

Integrado a las asignaturas existentes \_\_\_\_\_

Como asignatura aislada \_\_\_\_\_

Combinado \_\_\_\_\_

4.- En cuántas ocasiones desarrolló los contenidos fuera del aula.

No. De ocasiones: \_\_\_\_\_

5.- Que componentes ha logrado replicar a los y las alumnas después de haber sido capacitado.

6.- Considera necesario realizar los seminarios de sensibilización previo a la capacitación.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

7.- Considera que los componentes en que fue capacitado(a) contribuyeron a mejorar la metodología de educación con los y las alumnas a su cargo.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

8.- Quedaron claros los contenidos tratados durante la capacitación.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

9.- Cree necesario que se realicen visitas de seguimiento a cada escuela.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_ En parte: \_\_\_\_\_

10.- Cuántas veces le visitó el Técnico en el escuela.

No. de veces: \_\_\_\_\_

11.- Considera que los campamentos forestales han sido un medio adecuado para evaluar y motivar a los y las niñas delegados forestales.

Si: \_\_\_\_\_ No: \_\_\_\_\_

**Observaciones, comentarios o sugerencias:**

## ANEXO 12

## CUADRO PARA VACIAR LOS DATOS DE EVALUACION DE PROCESOS DEL PROYECTO -BOPAZ-

VARIABLES	CRITERIOS	
	TOTAL	%
1. Réplica de los contenidos		
Sí	304	98.7
No	04	01.3
2. Metodología		
Teórico	20	06.6
Práctico	34	11.2
Teórico-práctico	250	82.2
3. Integración curricular		
Integrado	94	30.9
Aislado	25	08.2
Combinado	185	60.9
4. Actividades fuera del aula		
Promedio	04	---
5. Componentes replicados		
El Arbol	294	96.7
El Bosque	271	89.1
El Suelo	236	77.6
Viveros forestales	292	96.0
Plantaciones forestales	297	97.7
Manejo forestal	104	34.2
6. Seminario de sensibilización		
Si	294	96.7
No	10	03.3
7. Mejoró su metodología		
Si	304	100
No	00	00
8. Claridad en los conocimientos		
Si	300	98.6
No	04	01.4
9. Necesarias visitas de seguimiento		
Si	289	95.0
No	15	05.0
10. Visitas del Técnico		
No. de visitas (promedio)	03	---
11. Importancia de Campamentos Ftales.		
Si	300	98.6
No	04	01.4

Fuente: Elaboración propia mediante tabulación de datos de las encuestas.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA

CIUDAD UNIVERSITARIA, ZONA 12  
GUATEMALA, CENTROAMÉRICA

Guatemala, 27 de abril de 2001

Dr. Ariel Abderramàn Ortiz Lòpez  
Director del I. I. A.  
Presente

Respetable Doctor Ortiz:

De manera atenta y de acuerdo a las normas del Programa Extraordinario de Realización de Tesis de Grado, he procedido a asesorar y revisar el trabajo del estudiante Romàn Constantino Barrios Aguilar, carnè No. 0021375, titulado: "INCORPORACION DE LA EDUCACION FORESTAL AL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL PRIMARIO: El Caso del Proyecto Boques para la Paz".

Es opiniòn del suscrito que el presente trabajo, hace una importante y muy significativa contribuciòn a la Educaciòn Forestal guatemalteca, ademàs de dejar constancia històrica de un importante esfuerzo nacional hacia la Educaciòn Forestal.

Asì mismo me permito informarle que dicho trabajo llena los requisitos exigidos para ser aprobado como Documento de Graduaciòn.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Dr. Hugo Cardona Castillo  
ASESOR FAUSAC

Guatemala, 26 de abril de 2001

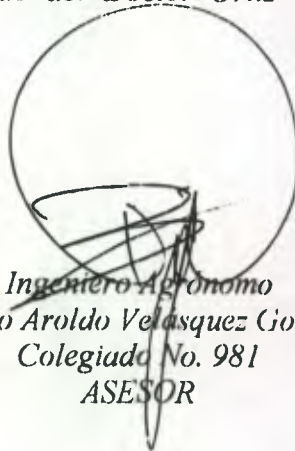
Doctor  
Ariel Abderramàn Ortiz Lòpez  
Director I. I. A.  
Facultad de Agronomìa  
USAC.

Doctor Ortiz:

Por este medio le informo que he procedido a asesorar y revisar el trabajo del estudiante ROMAN CONSTANTINO BARRIOS AGUILAR, carnè No. 21375, titulado: **INCORPORACION DE LA EDUCACION FORESTAL AL SISTEMA EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL PRIMARIO. El Caso del Proyecto Bosques para la Paz.**

Dicho trabajo considero llena los requisitos para ser aprobado como Documento de Graduaciòn, agradecièndole la atenciòn que se sirva prestar a la presente.

Sin otro particular, me despido del Doctor Ortiz con las muestras de mi distinguida consideraciòn y estima.



Ingeniero Agronomo  
Baudilio Aroldo Velasquez González.  
Colegiado No. 981  
ASESOR

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE AGRONOMIA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
AGRONOMICAS

DOCUMENTO DE GRADUACION: "INCORPORACION DE LA EDUCACION FORESTAL AL SISTEMA  
EDUCATIVO NACIONAL EN EL NIVEL PRIMARIO:  
El caso del Proyecto Bosques para la Paz".

DESARROLLADO POR EL ESTUDIANTE: ROMAN CONSTANTINO BARRIOS AGUILAR.  
CARNE No. 21375.

HA SIDO EVALUADO POR LOS PROFESIONALES:

Dr. Hugo Cardona Castillo e Ing. Agr. Baudilio Aroldo Velásquez González.

Los Asesores y las Autoridades de la Facultad de Agronomía, hacen constar que ha cumplido con las Normas Universitarias y Reglamentos de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, enmarcados en la "PROGRAMA EXTRAORDINARIO PARA LA REALIZACION DE TESIS DE GRADO PARA LA CARRERA DE INGENIERO AGRONOMO"; Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Agronomía, según el Punto Cuarto del Acta No. 43-98 de Sesión celebrada el 17 de septiembre de 1998.

Dr. Hugo Cardona Castillo  
A S E S O R

Ing. Agr. Baudilio Aroldo Velásquez González  
A S E S O R

Dr. Ariel Abderramán Ortiz López  
I. I. A.



I M P R I M A S E

AAOL/Oscar E.  
cc. Archivo  
Control Académico.

Ing. Agr. M.Sc. Edgar Oswaldo Franco Rivera  
D E C A N O