

Programa de Forestería Social

MAGA-PAFG-INAB

***Estrategia Forestal para
Contribuir a Reducir la
Pobreza Rural en
Guatemala***

**Area de acción:
Los 102 Municipios Prioritarios**



MINISTERIO
DE
AMBIENTE Y
RECURSOS
NATURALES
- MARN -



INDICE

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION.....	<i>I</i>
2. JUSTIFICACION.....	<i>I</i>
3. OBJETIVOS.....	<i>1</i>
3.1 General.....	1
3.2 Específicos.....	2
4. DESCRIPCION DEL PROGRAMA.....	2
4.1 Subprograma de Manejo Forestal en Tierra Municipales y Comunales.....	3
4.1.1 Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales	4
4.1.2 Proyecto: Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal	6
4.2 Subprograma de Arborización en Rutas Turísticas y Centros Urbanos Municipales	9
4.2.1 Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas	9
4.2.2 Proyecto: Arborización de Centros Urbanos.....	11
4.3 Subprograma de Fomento de Sistemas Agroforestales.....	13
4.4 Subprograma de Protección Comunitaria de Bosques Naturales	14
5. ORGANIZACION Y ADMINISTRACION DEL PROGRAMA.....	16
5.1 Esquema de ejecución	16
5.1.1 Comité de Recursos Naturales y Ambiente	16
5.1.2 Comité Técnico Asesor.....	16
5.1.3 Unidad ejecutora	17
5.2 Sistemas de monitoreo y evaluación.....	18
6. CRONOGRAMA	<i>19</i>
7. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO	<i>20</i>
7.1 Presupuesto	20
7.2 Financiamiento	21
7.3 Análisis económico	21
8. ANEXOS.....	<i>21</i>
ANEXO 1: Estimación de costos y proyección financiera-económica	
ANEXO 2: Mapas y bases de datos de la ubicación de municipios por Subprograma/Proyecto	

1. INTRODUCCIÓN

Según el informe de Naciones Unidas “Guatemala, el rostro rural del desarrollo humano” (PNUD, 2001), el Estado de Guatemala enfrenta el desafío de generar fuentes de trabajo para más de 700 mil pobladores económicamente activos del área rural vinculados con las actividades agropecuarias; situación actualmente agravada por la crisis de los precios del café -que se estima dejará sin empleo a más de 50,000 personas-, la irregularidad de las lluvias del año 2,001 que afectó principalmente a las cosechas de los pequeños productores y lo negativo de los efectos generales de altibajos de la economía mundial. Guatemala es un país donde más del 50% de la población está íntimamente vinculada a la producción agropecuaria y más del 60% de los hogares utilizan leña como principal energético para la cocción de sus alimentos.

Ante esta problemática, que genera presiones negativas sobre los recursos naturales, es necesario impulsar acciones e inversiones públicas que disminuyan dicho impacto, que colateralmente permitan emplear a mano de obra –actualmente sin ocupación por diversas circunstancias- para promover un esfuerzo nacional para la restauración y protección de tierras y ecosistemas forestales como estrategia de sostenibilidad de la base productiva de los recursos naturales del país.

Estas acciones permitirán dar cumplimiento a los Acuerdos de Paz y a la Política de Desarrollo Agropecuario 2000-2004, donde se hace énfasis en el desarrollo rural, la incorporación de pequeños y medianos productores, la promoción de sistemas productivos compatibles con la conservación, el uso sostenible de los recursos naturales y la participación equitativa de los actores del sector agropecuario; reconociendo que las actividades de manejo de recursos forestales (protección, reposición y conservación) constituyen un aporte en la generación de empleo, además de que se promoverá el ordenamiento territorial y dentro de ello el uso sostenible de sus recursos naturales.

2. JUSTIFICACION

El Programa se justifica a partir de que se recuperarán y manejarán tierras de vocación forestal, las cuales generarán productos forestales y servicios ambientales de beneficio económico y social en el corto, mediano y largo plazo. La implementación de las actividades fomentará el empleo rural no agrícola, en poblaciones consideradas como de extrema pobreza.

3. OBJETIVOS

3.1 General

Promover actividades forestales que permitan la restauración, conservación y

manejo de tierras de vocación forestal y bosques, para aumentar la dotación de productos y servicios, así como generar fuentes de empleo rural no agrícola.

3.2 Específicos

- 3.2.1 Fomentar la reforestación y el manejo del bosque en propiedades de índole municipal y/o comunal, para fortalecer la oferta de bienes y servicios ambientales hacia las comunidades involucradas.
- 3.2.2 Enriquecer el atractivo visual paisajístico de 4 centros turísticos nacionales y el ornato de las cabeceras municipales, mediante la arborización de las carreteras de acceso y cascos urbanos.
- 3.2.3 Propiciar la incorporación del árbol a las unidades de producción campesina, como mecanismo de protección al suelo y fuente de productos forestales.
- 3.2.4 Proteger bosques naturales remanentes y plantaciones forestales, empleando mano de obra rural para desarrollar actividades de prevención y control de incendios forestales.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

El Programa está enfocado a desarrollar actividades de reforestación, manejo productivo y protección de bosques con comunidades que disponen de propiedades comunales y/o municipales; vecinos a áreas estatales de orillas de carreteras y pequeños productores, sin acceso a incentivos forestales o crédito agrícola, de los 102 municipios del Plan de Atención.

La ejecución del mismo, se propone a partir de desarrollar actividades de producción de plantas; establecimiento y mantenimiento de plantaciones, protección forestal (con énfasis a la prevención de incendios forestales), protección de especies amenazadas de extinción (pinabete y otros) y el manejo productivo de los bosques en tierras de propiedad comunal o municipal.

Se integra con 4 subprogramas los cuales serán ejecutados en los 102 municipios, en mayor o menor proporción¹, conforme a los criterios utilizados para la selección de áreas y actividades propuestas; el mismo será ejecutado con apoyo técnico y financiero del gobierno, con una duración de 3 años (2,002-2,004), a cuyo término serán evaluadas sus actividades e impactos.

Un resumen de los 4 subprogramas se presenta en el Cuadro 1 y en el Anexo 2 se presentan los mapas con la ubicación de los municipios conforme a subprogramas y las respectivas bases de datos.

¹ Ver Cuadro 2.1 en Anexo 2.

Cuadro 1. Integración del Programa, número de municipios participantes y presencia de Oficina Municipal de Administración Forestal -OMAF-

Nombre del Subprograma	No. de municipios	Municipios que cuentan con OMAF
Manejo Forestal en Tierras Municipales y Comunales <ul style="list-style-type: none"> ◆ Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales ◆ Proyecto: Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal 	49 48	20 18
Arborización de Rutas Turísticas y Centros Urbanos <ul style="list-style-type: none"> ◆ Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas ◆ Proyecto: Arborización de Centros Urbanos 	53 102	15 28
Fomento de Sistemas Agroforestales	45	7
Protección Comunitaria de Bosques Naturales	102	28

4.1 SUBPROGRAMA DE MANEJO FORESTAL EN TIERRAS MUNICIPALES Y COMUNALES

Según estimaciones del Proyecto “Bosques Comunales y Municipales de INAB – BOSCOM-“, existe presencia de tierras comunales y municipales en 81 de los 102 municipios del Plan de Atención², con una superficie superior a las 61,000 hectáreas provistas de bosques o carentes de los mismos.

Tradicionalmente esas tierras se han constituido en un reservorio para la extracción de madera, leña, pastos, plantas medicinales, o bien son áreas destinadas a la protección de fuentes de agua; en ambos casos con múltiples beneficios para los conglomerados sociales ligados a su uso y manejo.

La cobertura forestal de esas tierras, ha ido disminuyendo paulatinamente ante la demanda de tierras para uso agrícola o por la extracción descontrolada de leña y madera. De esa cuenta, se hace necesario iniciar o fortalecer actividades de recuperación de la cobertura forestal de esas tierras vía reforestación y/o el manejo productivo, constituyéndose el propósito fundamental de este programa, que pretende incorporar a ordenación forestal al menos 38,000 hectáreas en 3 años, equivalente a promover la recuperación, manejo y/o conservación del 62% de estas tierras.

El subprograma se integra con los 2 proyectos descritos a continuación:

² Ver Mapa 1 y Cuadro 2.2 en Anexo 2.

4.1.1 PROYECTO: REFORESTACIÓN DE TIERRAS MUNICIPALES Y COMUNALES

A. Descripción

Mediante el proyecto se propone la recuperación de la cobertura forestal de las tierras municipales y comunales de 49 municipios, mediante el establecimiento y manejo de plantaciones forestales que a futuro permitirán aumentar el abastecimiento de productos forestales para los pobladores locales y proteger/conservar recursos asociados al bosque, especialmente el hídrico. La actividad deberá iniciarse en los 20 municipios que cuentan con Oficina Municipal de Administración Forestal³ –OMAF- establecida, las cuales deberán ser fortalecidas a partir de mejorar aspectos de equipamiento y/o capacitación, debiéndose promover la creación de 29 OMAF's en los municipios restantes, lo que se traduce en equipar una oficina de atención al público dentro de las instalaciones municipales, comprar el equipo necesario para brindar servicios y el pago de un técnico.

B. Área geográfica y criterio de selección

El área geográfica abarca 49 municipios de los 102 priorizados, seleccionados⁴ con base a los criterios de presencia de mayor porcentaje de población en pobreza extrema y la disponibilidad de tierras para reforestar, ambos aspectos ponderados conforme a un peso y cuya combinación determina su selección.

C. Población beneficiada

Estará compuesta por poblaciones carentes de empleo de los municipios seleccionados, estimándose que a lo largo de los 3 años de actividad se pueden emplear mínimo 1,370,000 jornales, equivalentes a generar empleo fijo a 5,200 personas.

D. Objetivo

Reducir la degradación de las tierras municipales y comunales de 49 municipios, mediante incorporar cobertura forestal a partir de plantaciones forestales sembradas y manejadas por mano de obra local.

E. Resultados esperados y actividades

Se espera que al finalizar los 3 años de vigencia del Proyecto, se hayan obtenido los resultados siguientes:

³ De acuerdo con los artículos 8 y 58 de la Ley Forestal, las municipalidades como entes de gobierno local, deberán de apoyar la política forestal nacional.

⁴ Ver Mapa 2 y Cuadro 2.3 en Anexo 2.

- i). En los 49 municipios seleccionados al menos 13,000 ha de tierras municipales y comunales han sido reforestadas y las mismas se encuentran bajo manejo;
- ii). 20 OMAF's se han fortalecido (10 que también tienen participación en el Proyecto de Manejo Forestal) y 29 se han formado, fomentando el manejo de las plantaciones; y
- iii). Se han generado más de 5,200 empleos, como resultado de las actividades plantación y mantenimiento.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

- i) Al inicio del año 1 y mediante las 20 OMAF's ya establecidas, promover la realización de contratos para la producción de 1.21 millones⁵ de plantones con viveros municipales y/o particulares ya establecidos en estos municipios o en municipios vecinos;
- ii) Al inicio de la temporada de lluvias del año 1, realizar la plantación de 1,000 ha e iniciar con las actividades de mantenimiento de las plantaciones;
- iii) A partir del año 1, se deberá fomentar la formación de las OMAF's en los restantes 29 municipios involucrados, para efectos de una vez constituidas durante los años 2 y 3 se realice la producción de 6.1 y 8.5 millones de plantones en viveros locales y su posterior establecimiento y manejo en 5,000 y 7,000 ha, respectivamente.

F. Breve ingeniería del Proyecto

Las plantaciones se realizarán conforme a la determinación de los estudios de Calificación de Tierras y Planes de Reforestación, a ser realizados por Regentes Forestales y/o Técnicos de las OMAF's, mediante los cuales se determinará el destino final de las plantaciones (producción o protección). Una vez supervisados y autorizados los planes de reforestación por el INAB, los aspectos de ingeniería contemplados serán:

- **Selección de especies:** las especies a utilizar –conforme a la distribución altitudinal y agroecológica contenida por cada municipio- deberán ser nativas y/o adaptadas de interés según objetivos de plantación, mencionándose las siguientes:
 - 0 – 1,000 msnm, ceiba (*Ceiba spp.*), madrecacao (*Gliricidia sepium*), laurel (*Cordia alliodora*), palo blanco (*Cybistax donnell smithii*), melina (*Gmelina arborea*), pino caribe (*P. caribaea*), leucaena (*Leucaena spp.*), neem (*Melia azederach*), cedro (*Cedrela odorata*), eucaliptos (*Eucalyptus spp.*), sangre (*Virola koschnyi*), San Juan (*Vochysia guatemalensis*), teca (*Tectona grandis*) y otros.
 - > 1,000 msnm, pino de ocote (*P. oocarpa*), pino macho (*P. montezumae*), liquidámbar (*Liquidámbar styraciflua*), ciprés (*Cupressus lusitanica*), aliso

⁵ En lo referente a estas cantidades, las mismas ya incluyen 10% de superávit para reposición por pérdidas.

(*Alnus spp.*), diversas especies de pinos de altura –triste (*P. pseudostrobus*), blanco (*P. ayacahuite*), de altura (*P. rufa*) y otros- , pinabete (*Abies guatemalensis*).

- **Producción de plantones:** se realizará en viveros municipales y particulares, ya que con base a información de Fomento Forestal del INAB:
 - a) existen 28 viveros de ambos tipos en 19 de los municipios seleccionados;
 - b) 21 municipios pueden ser abastecidos con viveros localizados en municipios vecinos; y
 - c) en 9 municipios, que no cuentan con viveros y se encuentran bastante alejados de posibles viveros vecinos, sí deberán establecerse viveros.La semilla a utilizarse será a partir del Banco de Semillas Forestales – BANSEFOR- y/o empresas comerciales a nivel nacional.
- **Establecimiento y mantenimiento de plantaciones:** se establecerán con densidades iniciales entre 800 a 1,100 plantas/ha, con espaciamientos iniciales entre 3 a 3.5 m entre plantas, realizándose posteriormente todas las actividades silviculturales necesarias tales como limpieza de malezas, plateos, protección forestal (plagas, enfermedades e incendios); de tal forma que al año 3 de establecidas, exista una pérdida menor del 10% de la densidad inicial de siembra.

G. Ejecución

Bajo supervisión del INAB –CONAP en el caso de que las propiedades municipales o comunales se ubiquen sobre Areas Protegidas-, las OMAF's conducirán la ejecución de las actividades del Proyecto –con apoyo logístico de ONG's y Proyectos vinculados-, a través de grupos de base (comunitarios organizados o comunidades) que habiendo llegado a arreglos de conveniencia –con las tierras de propiedad municipal- o acuerdos vecinales –en tierras comunales- serán los beneficiados con la ejecución en campo.

F. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 68,037,600.0 por lo que el financiamiento necesario deberá ser manejado bajo un esquema de incentivos forestales prepagados, de tal forma que el financiamiento permita realizar las operaciones propuestas.

4.1.2 PROYECTO: MANEJO PRODUCTIVO EN BOSQUE NATURAL MUNICIPAL Y COMUNAL

A. Descripción

Existen 48 municipios que disponen de bosques municipales y comunales, en los cuales es necesario promover el manejo ordenado (productivo y protectivo) de los mismos, mediante el desarrollo de actividades relacionadas con el inventario y

planificación forestal, aprovechamiento, tratamiento silvícola y protección. La incorporación de los bosques naturales remanentes a la actividad económica y/o protección, permitirá su conservación en la medida que la población que depende de ellos perciba beneficios económicos y ambientales a partir de su manejo. Esta actividad debe iniciarse en los 18 municipios que ya cuentan con OMAF (de estas es necesario fortalecer 8, ya que las otras 10 serán fortalecidas en el Proyecto de Reforestación) y 24 deberán ser formadas.

B. Área Geográfica y criterio de selección

El área geográfica del proyecto se ubica en 48 municipios⁶ del Plan de Atención, habiéndose seleccionado con base a los criterios de presencia de tierras municipales y comunales con bosque y mayor porcentaje de pobreza extrema, ambos aspectos ponderados conforme a un peso y cuya combinación determina su selección.

C. Población beneficiada

Estará compuesta por poblaciones carentes de empleo de los 48 municipios seleccionados, las cuales tendrán acceso a los 967,000 jornales a generarse con el Proyecto, equivalentes a generar empleo fijo a 3,600 personas.

D. Objetivo

Incorporar 25,000 ha de bosques municipales y comunales de 48 municipios, a ordenación forestal mediante actividades productiva y/o protectiva.

E. Resultados esperados y actividades

Al finalizar los 3 años del Proyecto, los resultados serán:

- i). 25,000 ha de bosque natural han ingresado a un régimen ordenado de producción (50%) y protección forestal (50%) de diversa índole –fuentes hídricas, biodiversidad, paisaje y otros servicios ambientales-;
- ii). 8 OMAF's se han fortalecido y 24 se han formado, encontrándose en la realización de actividades vinculadas al manejo de bosques;
- iii). Se mejoran la oferta de productos forestales y las economías regionales, así como se incrementan los servicios ambientales de beneficio público; y
- iv). Al menos se han generado 3,600 empleos, producto de las actividades del manejo de bosques.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

- i) Para el año 1, por medio de las 18 OMAF's establecidas y apoyo del INAB, promover la realización de contratos para el desarrollo de inventarios y

⁶ Ver Mapa 3 y Cuadro 2.4 en Anexo 2.

- planes de manejo forestales de al menos 5,000 ha, a efectos de realizar los trámites correspondientes en las oficinas del INAB para la autorización de los planes propuestos para producción (50%) y protección (50%);
- ii) Obtenida la autorización legal iniciar con las actividades de manejo, mediante Planes Operativos Anuales;
 - iii) A partir del año 1, se deberán formar 24 OMAF's en los restantes municipios, para efectos de que se realice el ingreso al manejo forestal de 10,000 ha (50% de producción y 50% de protección) durante los años 2 y 3 respectivamente, conforme al procedimiento citado.

F. Breve ingeniería del Proyecto

La asignación de categorías para el manejo productivo o protectivo de los bosques, será realizado conforme al resultado de los planes de manejo realizados por Regentes Forestales y/o Técnicos Forestales Municipales, mediante los cuales se determinarán las existencias de productos, volúmenes y superficies de aprovechamiento/conservación; así como las medidas silviculturales de manejo/recuperación. Los productos a obtener serán maderables y no maderables (resina, hongos, follajes u otros), debiéndose en ambos casos agregar valor a la producción a efectos de no promover la venta de materia prima. En el caso de los servicios ambientales (biodiversidad, recurso hídrico, calidad escénica y otros), deberá fomentarse el acervo cultural por la conservación en las comunidades involucradas

G. Ejecución

Bajo supervisión del INAB –CONAP en el caso de que las propiedades municipales o comunales se ubiquen sobre Areas Protegidas-, las OMAF's conducirán la ejecución de las actividades del Proyecto –con apoyo logístico de ONG's y Proyectos vinculados-, a través de grupos de base (comunitarios organizados o comunidades) que habiendo llegado a arreglos de conveniencia –con los bosques de propiedad municipal- o la participación directa de las municipales y/o acuerdos vecinales –en bosques comunales-, serán los beneficiados con la ejecución en campo.

H. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 47,083,200.0 por lo que el financiamiento necesario deberá ser administrado conforme al tipo de manejo determinado por los planes correspondientes –productivo, protectivo o una combinación de ambos-; en todo caso y por separado el manejo productivo podrá ser manejado bajo el esquema de incentivos forestales prepagados o crédito revolvente -para los casos donde se determinen ingresos suficientes para pagar las actividades-; y para el caso del manejo protectivo el mismo deberá ser sujeto de incentivo forestal prepagado.

4.2 SUBPROGRAMA DE ARBORIZACIÓN DE RUTAS TURÍSTICAS Y CENTROS URBANOS MUNICIPALES

Mediante este subprograma se fomentará la incorporación del componente arbóreo en las orillas de las principales carreteras de acceso a 4 zonas turísticas, de tal forma que se mejoren las actuales condiciones del paisaje; así como el mejoramiento del ornato municipal mediante la arborización de parques, áreas verdes y propiedades municipales urbanas.

Los 2 proyectos del subprograma son los siguientes:

4.2.1 PROYECTO: ARBORIZACIÓN DE RUTAS TURÍSTICAS

A. Descripción

Se arborizarán las vías de acceso (asfaltadas y terracería de segundo orden) a las áreas turísticas Atitlán – Chichicastenango, Cuchumatanes, Esquipulas y El Rancho – Cobán, que intersectan con 53 municipios y totalizan 1,148 kilómetros lineales de carreteras (456 km asfaltadas y 692 km de terracería)⁷, con lo cual se mejorarán las condiciones y atractivo del paisaje local.

B. Área geográfica y criterio de selección

El área geográfica abarca 53 municipios de los 102 priorizados por el Plan de Atención, habiéndose estos seleccionado a partir de encontrarse contenidos dentro de los circuitos viales de acceso a 4 zonas turísticas de interés.

C. Población beneficiada

Estará compuesta por grupos poblacionales en extrema pobreza, localizados a lo largo de las rutas turísticas seleccionadas, estimándose que para los 2 años de actividad se pueden generar no menos de 29,900 jornales, equivalentes a generar empleo fijo a 110 personas.

D. Objetivo

Aumentar el atractivo paisajístico de 4 áreas turísticas de interés, generando fuentes de empleo rural.

E. Resultados esperados y actividades

Se espera que al finalizar los 3 años de vigencia del Componente, se hayan obtenido los resultados siguientes:

- i). 1,148 km de caminos asfaltados y de terracería de segundo orden han sido

⁷ Ver Mapa 4 y Cuadro 2.5 en Anexo 2.

- arborizados y los mismos se encuentran bajo mantenimiento;
- ii). 53 municipalidades mejoran el ornato vial municipal y/o departamental; y
 - iii). Se han generado 110 empleos como resultado de las actividades plantación y mantenimiento de las arborizaciones.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

- i) Para el año 1, el INAB deberá velar porque 27 Municipalidades involucradas dentro del Proyecto, promuevan la producción de 315,000 áboles ornamentales en viveros municipales y/o particulares;
- ii) En el año 2 y a la entrada de las lluvias, realizar la plantación de 575 km lineales de arborización e iniciar con las actividades de mantenimiento de las arborizaciones;
- iii) En el año 2 organizar a las 26 Municipalidades restantes, las cuales deberán coordinar la producción y plantación de 315,000 arboles, para arborizar las vías de acceso a rutas turísticas.

F. Breve ingeniería del Proyecto

Cada año del Proyecto, conforme al kilometraje a arborizar las Municipalidades involucradas deberán promover un Plan Operativo Anual supervisado por la Unidad Ejecutora, que involucre:

- **Producción de planta:** deberá ser realizada en viveros municipales y/o particulares, considerando que para los fines para los que será utilizada, dichos plantones deben tener una altura mínima de 0.75 metros y de especies ornamentales tales como ceiba (*Ceiba spp.*), álamo (*Populus spp.*), flamboyán (*Delonix regia*), matilisguate (*Tabebuia rosea*), llama del bosque (*Spathodea campanulata*), jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), madrecacao (*Gliricidia guatemalensis*) y otras.
- **Establecimiento de la arborización:** las arborizaciones serán realizadas conforme al estado en que se encuentren las orillas de las carreteras, a partir de lo cual se podrán hacer arborizaciones conforme a las alternativas siguientes: hileras sencilla o dobles hileras a cada lado de la vía, bosquetes u otras, debiéndose espaciar las plantas conforme al patrón de siembra según las especies utilizadas.
- **Manejo:** consistirá en limpieza de malezas posterior a la plantación, plateos y cercos de protección contra daño humano o por ganado, debiéndose durante el primer verano suplir las necesidades de riego, en algunas regiones.

G. Ejecución

Bajo supervisión del INAB –CONAP en el caso de que las vías a arborizar se ubiquen en Areas Protegidas-, las Municipalidades conducirán la ejecución de las actividades del Proyecto –con apoyo logístico del INGUAT, consistente en realizar campañas de difusión para publicitar las arborizaciones realizadas-, a través de

contratar grupos de base (comunitarios organizados o comunidades) quienes realizarán las actividades y serán los beneficiados con la ejecución en campo.

H. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 3,837,600.0 y por el carácter del proyecto el financiamiento deberá ser manejado mediante un esquema de donaciones supervisadas.

4.2.2 PROYECTO: ARBORIZACIÓN DE CENTROS URBANOS

A. Descripción

En los 102 municipios del Plan de Acción, se pretende impulsar actividades de silvicultura urbana para efectos de mejorar el ornato local; de tal forma que partiendo de una priorización a ser realizada por la municipalidad se fomentará la plantación de 2,000 árboles por municipio. Con la cantidad de árboles mencionada, se arborizarán aproximadamente 5 ha de parques, áreas verdes o terrenos municipales/municipio dentro del casco urbano que permitan mejorar las condiciones del ornato local.

B. Área Geográfica

El Proyecto comprende la totalidad de cabeceras municipales de los 102 del Plan de Atención.

C. Población beneficiada

La población beneficiada de este proyecto, estará compuesta principalmente por los grupos comunitarios que viven en la cabecera municipal de los 102 municipios contemplados, estimándose que para los 2 años de actividad se pueden generar hasta 14,000 jornales por el proceso de arborización, equivalentes a generar empleo fijo a por lo menos 50 personas.

D. Objetivo

Aumentar el ornato urbano de las cabeceras municipales de los 102 municipios, para lo cual se generarán fuentes de trabajo.

E. Resultados esperados y actividades

Al finalizarse el Proyecto, los resultados obtenidos serán:

- i). 510 ha de parques, áreas verdes o terrenos municipales urbanos han sido arborizados y los mismos se encuentran bajo mantenimiento en los 102 municipios del Plan de Atención;
- ii). 102 Municipalidades fortalecen y mejorar la administración del ornato

- municipal; y
- iii). Se han generado 50 empleos como resultado de las actividades plantación y mantenimiento de las arborizaciones urbanas.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

- i) Para el año 1, bajo la supervisión del INAB 51 Municipalidades promoverán la producción de 113,000 árboles ornamentales en viveros municipales y/o particulares;
- ii) Para el año 2, al establecimiento del invierno realizar la plantación de 255 ha de arborización y su respectivo mantenimiento en 51 centros urbanos;
- iii) Para el año 2 promover que en 51 municipalidades, se realice la producción de 113,000 árboles ornamentales, realizándose la plantación y posterior mantenimiento a partir del año 3.

F. Breve ingeniería del Proyecto

- Cada año del Proyecto, conforme a las superficies a arborizar las 51 municipalidades involucradas deberán promover un Plan Operativo Anual que involucre
- Producción de planta: ha realizarse en viveros municipales y/o particulares, considerando que los plantones producidos deben ser de más de 0.75 m y de especies ornamentales tales como liquidámbar (*Liquidámbar styraciflua*), Jacaranda (*Jacaranda mimosifolia*), flamboyan (*Delonix regia*), matilisguate (*Tabebuia rosea*), llama del bosque (*Spathodea campanulata*), madrecacao (*Gliricidia sepium*) y otras.
- Establecimiento de las arborizaciones: una vez definidas las superficies urbanas a arborizar, la plantación de los árboles se deberá hacer con base a diseños de arquitectura del paisaje, en áreas verdes.
- Manejo: consistirá en limpieza de malezas posterior a la plantación, plateos, cercos de protección contra daño humano y riego en época seca.

G. Ejecución

Bajo supervisión del INAB, las Municipalidades conducirán la ejecución de las actividades del Proyecto, a través de contratar grupos de base (comunitarios de las áreas urbanas) y solicitar el apoyo de grupos escolares locales, quienes realizarán las actividades y serán los beneficiados con la ejecución.

H. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 764,800.0 y por el carácter del proyecto el financiamiento deberá ser manejado mediante un esquema de donaciones supervisadas.

4.3 SUBPROGRAMA DE FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES

A. Descripción

Mediante este subprograma se pretende fomentar la incorporación del árbol al paisaje agrícola, en terrenos de pequeños productores, de tal forma que mediante siembra y cuidado de especies forestales de crecimiento rápido y uso múltiple se fomente la diversificación productiva del sistema campesino y la cobertura arbórea en 45 municipios de los 102 del Plan.

B. Área geográfica y criterios de selección

Abarcará 45 municipios⁸, seleccionados bajo los criterios de disponer de muy escasa cobertura forestal y no contar con bosques municipales o comunales, en los cuales por las características biofísicas se hace necesario incrementar la cobertura boscosa como medida de protección al suelo.

C. Población beneficiada

Estará compuesta principalmente por grupos comunitarios, identificados como pequeños productores que presentan restricciones para accesar al Programa de Incentivos Forestales y con intereses en torno a reforestación, que habitan en 45 de los 102 municipios contemplados, estimándose que para los 3 años de actividad se pueden generar hasta 102,000 jornales, equivalentes a generar empleo fijo para 390 personas.

D. Objetivo

Promover la siembra y manejo de árboles de uso múltiple en terrenos de pequeños productores.

E. Resultados esperados y actividades

Al finalizar las actividades del Componente, los resultados obtenidos serán:

- i). 510,000 árboles de especies de uso múltiple plantados y bajo mantenimiento, que representarán 1,275 ha con cubierta forestal;
- ii). 5,000 pequeños productores integrados al desarrollo de sistemas agroforestales; y
- iii). Se han generado 390 empleos como resultado de las actividades plantación y mantenimiento de los árboles incorporados a los terrenos.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

⁸ Ver Mapa 5 y Cuadro 2.6 en Anexo 2.

- i) Para el año 1, con asistencia técnica del INAB y de acuerdo con grupos organizados de pequeños productores, se debe planificar la producción de 187,000 árboles en vivero municipales o particulares; realizar la primera etapa de plantación de los árboles en las tierras de pequeños productores seleccionados como de extrema pobreza e iniciar con las actividades de mantenimiento de los árboles plantados;
- ii) Para los años 2 y 3, coordinar la producción de 187,000 arboles/año de las especies a fomentar, su plantación y mantenimiento.

F. Breve ingeniería del Subprograma

Una vez seleccionados los grupos beneficiarios, los representantes de estos deberán ser capacitados en servicio por técnicos forestales subregionales del INAB en los temas de plantación (diversos arreglos según cultivos practicados), mantenimiento y manejo de árboles agroforestales; realizando trazado, ahoyado y plantación a distancias según sistema agroforestal utilizado y el posterior manejo de los árboles.

G. Ejecución

Bajo supervisión y mediante la conducción del INAB, con apoyo de las Municipalidades se contactarán grupo de base (comunitarios organizados) con quienes se realizarán las actividades y serán los beneficiados con la ejecución.

H. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 2,344,000.0 y el financiamiento necesario será manejado conforme al esquema de donaciones supervisadas, pagándose al estar plantados y mantenidos los árboles.

4.4 SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN COMUNITARIA DE BOSQUES NATURALES

A. Descripción

Comprende la conformación de grupos organizados y capacitados (brigadas forestales), para desarrollar actividades de prevención y control de incendios forestales en bosques naturales, en los 102 municipios del Plan de Atención.

B. Área geográfica

El área geográfica abarca los 102 municipios⁹, en los cuales existen formaciones boscosas o asociaciones bosque-cultivos, las cuales se hace necesario conservar.

⁹ Ver Mapa 6.

C. Población beneficiada

Estará compuesta principalmente por comunitarios que viven en los 102 municipios, estimándose que para los 3 años de actividad se pueden generar hasta 413,000 jornales, equivalentes a generar empleo fijo para 1,580 personas.

D. Objetivo

Reducir la incidencia de incendios forestales en bosques naturales, mediante la formación de brigadas forestales locales que realicen actividades de prevención.

E. Resultados esperados y actividades

Al finalizar las actividades del Subprograma los resultados obtenidos serán:

- i). la formación y mantenimiento durante los 3 años del subprograma, de 102 brigadas municipales para prevención de incendios forestales, capacitadas y equipadas;
- ii). En los 102 municipios, se fortalecen los aspectos de prevención de incendios, bajo coordinación de Municipalidades y asistencia técnica del INAB; y
- iii). Se han generado 1,580 empleos como resultado de la formación de brigadas.

Para la obtención de los resultados indicados, las actividades necesarias de desarrollar son:

- i) Para el año 1, con apoyo de las 102 Municipalidades se promoverá la formación de 1 brigada por municipio, la cual deberá ser capacitada por el INAB y equipada con el equipo mínimo convencional y el tradicional correspondiente, la cual deberá permanecer integrada durante los años 2 y 3;
- ii) Durante los meses de mayor incidencia de la época seca (enero-abril) las 102 brigadas mantendrán actividad constante (supervisión de rozas, mantenimiento de brechas cortafuego, quemas controladas y otras), con el propósito de prevenir la formación de fuegos forestales.

G. Ejecución

Bajo supervisión del INAB, con base a acuerdos con el Sistema Nacional de Prevención y Control de Incendios Forestales –SIPECIF- y las brigadas municipales, se contactarán grupo de base (comunitarios organizados), representantes de aldeas y/o caseríos inmediatos áreas boscosas con quienes se realizará la formación de grupos y serán los beneficiados con la ejecución.

H. Costo y Financiamiento

El Proyecto tendrá un costo estimado de Q 14,264,800 y el financiamiento necesario

será manejado conforme al esquema de donaciones supervisadas.

5. ORGANIZACIÓN Y ADMINISTRACION DEL PROGRAMA

5.1 Esquema de ejecución

Para implementar la ejecución, se hará necesario integrar una estructura administrativa y operacional que permita emplear efectivamente los recursos financieros e institucionales, con el fin de alcanzar eficientemente los objetivos y resultados planteados, la cual estará conformada por el Comité de Recursos Naturales y Ambiente, un Comité Técnico Asesor y el INAB, como entidad ejecutora.

5.1.1 Comité de Recursos Naturales y Ambiente

Integrado por representantes del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación –MAGA-, Instituto Nacional de Bosques –INAB-, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales –MARN-, el Consejo Nacional de Areas Protegidas –CONAP y el Plan de Acción para Guatemala (PAF-G), el cual realiza la secretaría. Tendrá como funciones básicas el promover apoyo político para la ejecución, así como la aprobación del Reglamento del Programa, la aprobación de la línea basal propuesta, así como la supervisión y monitoreo de la ejecución; la cual queda delegada en el INAB, siendo que para el caso de las Areas Protegidas el CONAP se constituye en el ejecutor en directa coordinación con el INAB.

5.1.2 Comité Técnico Asesor

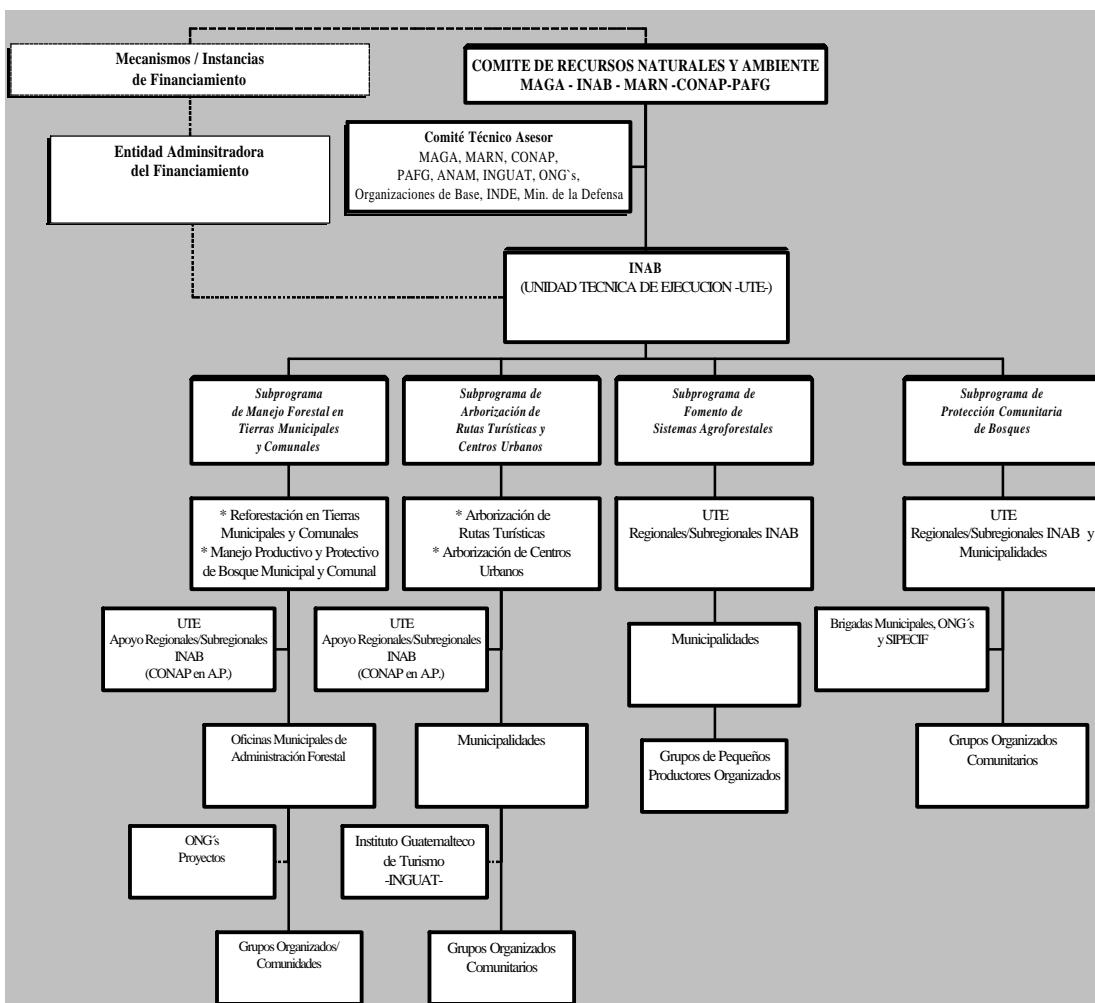
Integrado por representantes del MAGA, MARN, CONAP, PAFG, ANAM, INGUAT, INDE, Ministerio de la Defensa, Organizaciones No Gubernamentales y Organizaciones de Base involucrados dentro del subsector forestal. Tendrá como principales funciones las siguientes:

- Formulación del Reglamento del Programa, que permita la administración de la actividades, el cual debe contener: a) Los criterios de elegibilidad de los beneficiarios; b) La administración de fondos y formas de pago; c) Los indicadores de éxito; d) Sanciones por incumplimiento de los beneficiarios; y e) Los mecanismos de monitoreo a los beneficiarios.
- El establecimiento de la línea basal del Programa, utilizando para ello los indicadores numéricos y cualitativos pertinentes.
- El mecanismo de apoyo y supervisión a la Unidad Ejecutora.

5.1.3 Unidad ejecutora

El INAB, para la realización de este Programa deberá establecer una Unidad Técnica quien contará con la asesoría del Comité Técnico Asesor. Una vez obtenidos los fondos necesarios, puestos a disposición de una Entidad Administradora de Fondos seleccionada por el Comité de Recursos Naturales y Ambiente, el Instituto mediante sus atribuciones legales será el ejecutor del Programa bajo la propuesta de organización mostrada en la Figura 1.

Conforme al esquema presentado, el INAB conducirá la parte técnica y administrativa de las actividades en campo, de tal forma que vez se integre la Unidad Técnica requerida, con el apoyo de los técnicos Regionales y Subregionales y Proyectos localizados en las áreas de interés, así como las instituciones u organizaciones que el Comité Técnico Asesor determine; procederá a implementar las actividades de selección de municipios y grupos beneficiarios, donde se realizará la promoción de los 4 subprogramas y proyecto a lo interno de los grupos comunitarios de los municipios considerados para cada actividad.



Para poder implementar las actividades del Programa durante el período previsto, el INAB requerirá de financiamiento para: a) el fortalecimiento y formación de OMAF's por un monto de Q 7,255,200.0; y b) funcionamiento de la Unidad Técnica por Q 5,500,000.0

Una vez realizada la actividad de identificación, promoción y fomento los técnicos del INAB deberán iniciar la ejecución de las actividades planteadas.

- Para el caso del Subprograma de Manejo Forestal en Tierras Municipales y Comunales, la principal vinculación a establecer es con las OFAM, donde se deberán fortalecer mediante asistencia técnica y supervisión las ya existentes y fomentar la formación de las mismas en las municipalidades donde no existen. Otras vinculaciones de interés serán con ONG's y proyectos vinculados con la actividad forestal comunitaria.
- Para la Arborización de Rutas Turísticas y Centros Urbanos, la relación deberá establecerse mediante los consejos de desarrollo municipal y departamental, a efectos de que según las distribuciones de las rutas y centros urbanos a arborizar, se seleccionen y organicen las actividades con los grupos beneficiarios.
- Para el caso del Fomento de los Sistemas Agroforestales, la Unidad Ejecutora y el apoyo directo de las municipalidades deberá identificar a los grupos y/o beneficiarios individuales, realizar la producción de planta, la capacitación y la supervisión de las plantaciones.
- El Subprograma de Protección Forestal se organizará bajo la supervisión y atención de la Unidad Ejecutora y el apoyo directo de las 102 municipalidades –Consejos Municipales, Unidades Técnicas Municipales y/o OMAF's-, para efectos de conformar las brigadas en los lugares seleccionados, los cuales serán capacitados y equipados por INAB, realizando las actividades con base a planes operativos anuales.

5.2 Sistemas de monitoreo y evaluación

El sistema de monitoreo y evaluación del proyecto será realizado por el Comité Coordinador, tendrá como punto de partida la Línea Basal propuesta, la cual deberá de contener los indicadores siguientes: presencia institucional, licencias de aprovechamiento, tipo de productos forestales, superficie de bosque bajo manejo, superficie de bosques protectores, superficie con plantaciones forestales, promoción y oferta turística-ecoturística, estado de la arborización vial y urbana, presencia y utilización de árboles de uso múltiple, presencia de incendios forestales, manejo del fuego agrícola (rozas), organizaciones que previenen y combaten fuego forestal y otros.

Conforme al esquema de organización propuesto, las actividades serán monitoreadas y evaluadas conforme las jerarquías establecidas, debiéndose

implementar un sistema de generación de información, que contemple evaluaciones periódicas de los encargados de la ejecución hacia la Unidad Ejecutora, de esta hacia el Comité y este a su vez podrá rendir informes a las instancias de financiamiento. Al finalizar las actividades de cada subprograma, se deberá realizar una evaluación final, que consolidada se convertirá en el informe final del Programa.

6. CRONOGRAMA

Las actividades del Programa, se consideran para ser desarrolladas dentro de un lapso de 3 años, para el cual en el Cuadro 2 se muestra la distribución de actividades de acuerdo a Subprogramas y Proyectos.

Cuadro 2. Cronograma de actividades del Programa

ACTIVIDADES	AÑOS DEL PROYECTO											
	2002				2003				2004			
	Trimestres				Trimestres				Trimestres			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1. IMPLEMENTACION DEL PROGRAMA	***											
* Implementación de la Unidad Ejecutora	***											
* Asistencia técnica, capacitación y asistencia financiera	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
* Seguimiento y evaluación	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2. DESARROLLO DE LOS SUBPROGRAMAS												
2.1 Subprograma de Manejo Forestal en Tierras Municipales y Comunales												
2.1.1 Proyecto Reforestación en Tierras Municipales y Comunales												
* Identificación de los beneficiarios	***				***				***			
* Desarrollo de estudios de Calificación de Tierras y Planes de Reforestación	***				***				***			
* Fortalecimiento de viveros	***	***			***	***			***	***		
* Establecimiento de plantaciones			***					***				***
* Mantenimiento y protección de plantaciones			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2.1.2 Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal												
* Identificación de los beneficiarios	***				***				***			
* Desarrollo de estudios de Inventario y Plan de Manejo	***				***				***			
* Obtención de autorizaciones		***			***				***			
* Ejecución del Aprovechamiento					***		***				***	
* Actividades post-aprovechamiento y de protección					***	***	***	***	***	***	***	***
2.2 Subprograma de Arborización de Rutas Turísticas y Centros Urbanos Municipales												
2.2.1 Proyecto Arborización de Rutas Turísticas												
* Identificación de los beneficiarios			***	***				***	***			
* Organización de los beneficiarios (Departamento y municipios)					***				***	***		
* Fortalecimiento de viveros			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
* Establecimiento de plantaciones y mantenimiento							***	***	***	***	***	***
2.2.2 Proyecto Arborización de Centro Urbanos												
* Identificación de los beneficiarios					***	***	***			***		
* Identificación de áreas dentro de los municipios					***	***				***		

ACTIVIDADES	AÑOS DEL PROYECTO											
	2002				2003				2004			
	Trimestres				Trimestres				Trimestres			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
* Fortalecimiento de viveros			***	***	***	***			***	***		
* Establecimiento de plantaciones y mantenimiento			***	***	***	***	***	***	***	***	***	***
2.3 Subprograma de Fomento de Sistemas Agroforestales												
* Identificación de municipios beneficiarios	***				***				***			
* Selección de grupos o productores individuales	***				***				***			
* Producción de planta agroforestal	***	***			***	***			***	***		
* Establecimiento de plantaciones y mantenimiento			***	***			***	***			***	***
2.4 Subprograma de Protección Comunitaria de Bosques												
* Identificación de grupos dentro de los 102 municipios	***			***					***			
* Capacitación y equipamiento a grupos seleccionados (1/municipio.)	***			***					***			
* Desarrollo de tareas de protección	***	***			***	***			***	***		
* Monitoreo de actividades		***	***	***	***	***	***	***	***	***	***	***

7. PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

7.1 Presupuesto

Para su ejecución, el programa requiere del presupuesto mostrado en el cuadro 3.

Cuadro 3. Presupuesto del Programa Forestería Social (miles de Q)

Subprograma/Proyecto	Costos por año y total			
	2002	2003	2004	TOTAL
Manejo Forestal en Tierras Municipales y Comunales				
◆ Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales	4,745.6	24,634.4	38,657.6	68,037.6
◆ Proyecto: Manejo Forestal en Bosque Natural Municipal y Comunal				
* Manejo productivo	3,900.0	11,368.8	18,508.0	33,776.8
* Manejo protectivo	1,775.2	4,657.6	6,873.6	13,306.4
Arborización de Rutas Turísticas y Centros Urbanos				
◆ Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas	0.0	1,758.4	2,079.2	3,837.6
◆ Proyecto: Arborización de Centros Urbanos	0.0	320.0	444.8	764.8
Fomento de Sistemas Agroforestales	781.6	781.6	781.6	2,344.8
Protección Comunitaria de Bosques Naturales	4,972.0	4,646.4	4,646.4	14,264.8
Operación y Administración del Programa				
◆ Fortalecimiento y formación de OMAF's	2,260.0	2,970.4	2,024.8	7,255.2
◆ Funcionamiento Unidad Ejecutora	2,000.0	2,500.0	3,000.0	7,500.0
TOTAL	20,434.4	53,637.6	77,016.0	151,088.0

En el Anexo 1, se muestra el detalle del resumen de inversiones y la estimación de costos para la ejecución de los Subprogramas y Proyectos, los cuales suman un equivalente en US\$ de 18,885.7 miles (tasa de cambio utilizada Q 8.0 x US\$ 1.0).

7.2 Financiamiento

Este programa será financiado mediante recursos provenientes de asignación específica de fondos de gobierno. Podrá tener aportes de créditos, donaciones, aportes en especies de organismos públicos, privados y de cooperación internacional. El Comité de Recursos Naturales y Ambiente, velará por la búsqueda de fuentes financieras, encargando la administración de los fondos a una entidad con reconocimiento nacional o internacional, quién con base a las planificaciones anuales de la Unidad Ejecutora, para cada una de las actividades realizará las solicitudes de financiamiento correspondientes.

7.3 Análisis económico

A partir de implementar las actividades del Programa, el mismo generará una serie de jornales por cada una de las actividades, tal como se muestra en el Cuadro 4.

Cuadro 4. Estimaciones de mano de obra necesarias para el desarrollo de actividades (en jornales)

SUBPROGRAMA / PROYECTO	AÑOS			TOTAL	
	2002	2003	2004	Jornales	Empleos *
MANEJO FORESTAL EN TIERRAS MUNICIPALES Y COMUNALES					
* Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales	92,000	485,000	794,000	1,371,000	5,200
* Proyecto: Manejo de Bosque Municipal y Comunal					
- Manejo Productivo	77,500	232,500	387,500	697,500	2,680
- Manejo Protectivo	30,000	90,000	150,000	270,000	1,000
ARBORIZACION DE RUTAS TURISTICAS Y CENTROS URBANOS					
* Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas	0	12,650	17,250	29,900	110
* Proyecto: Arborización de Centros Urbanos	0	5,610	8,415	14,025	50
FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES	17,000	34,000	51,000	102,000	390
PROTECCION COMUNITARIA DE BOSQUES NATURALES	137,700	137,700	137,700	413,100	1580
TOTALES	354,200	997,460	1,545,865	2,897,525	11,010

* El cálculo de empleos se realiza sobre la base de 260 días hábiles por año.

8. ANEXOS

- ◆ **Anexo 1:** Estimación de costos y proyección financiera – económica
- ◆ **Anexo 2:** Mapas y bases de datos de la ubicación de municipios por Subprograma/Proyecto

ANEXO 1

**Estimación de Costos y Proyección Financiera
(en US\$)**

LISTA DE CUADROS

- Cuadro 1. Reforestación: costos de establecimiento y mantenimiento de 1 ha
- Cuadro 2. Manejo forestal productivo: costos de aprovechamiento maderero de 1 ha
- Cuadro 3. Manejo forestal productivo: presupuesto de ingresos por aprovechamiento maderero de 1 ha
- Cuadro 4. Manejo forestal protectivo: costos de mantenimiento de 1 ha
- Cuadro 5. Arborización de rutas: costos de establecimiento y mantenimiento de 1 km lineal
- Cuadro 6. Arborización de centros urbanos: costos de establecimiento y mantenimiento de 1 ha
- Cuadro 7. Sistema agroforestal: costos de establecimiento y mantenimiento de 1 ha
- Cuadro 8. Protección Forestal: Costos estimados para 1 brigada de 10 miembros
- Cuadro 9. Resumen de inversiones necesarias para la ejecución de los subprogramas y proyectos
- Cuadro 10. Estimaciones de mano de obra necesaria para la ejecución de los subprogramas y proyectos

Cuadro 1**REFORESTACION: COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE 1 HA (En US \$)**

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1		AÑOS 2-3	
			CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				539.27		103.00
A. MANO DE OBRA			92	349.60	25	95.00
* Limpieza de terrenos	Jornal	3.80	23	87.40	-	-
* Aporcado de residuos	Jornal	3.80	12	45.60	-	-
* Trazo y ahoyado	Jornal	3.80	20	76.00	-	-
* Transporte	Jornal	3.80	9	34.20	-	-
* Plantación	Jornal	3.80	12	45.60	-	-
* Resiembra	Jornal	3.80	1	3.80	-	-
* Primera limpia	Jornal	3.80	-	-	10	38.00
* Segunda limpia	Jornal	3.80	10	38.00	10	38.00
* Protección	Jornal	3.80	5	19.00	5	19.00
B. MATERIALES E INSUMOS				189.67		8.00
* Elaboración Plan de reforestación	ha	31.00	1	31.00	-	
* Plantas	Unidad	0.12	1,100	132.00	-	
* Herramientas	Lote	26.67	1	26.67	0.3	8.00
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				53.93		10.30
COSTOS TOTALES (1+2)				593.19		113.30

Cuadro 2
MANEJO FORESTAL PRODUCTIVO: COSTOS DE APROVECHAMIENTO MADERERO DE UNA HECTAREA (En US \$)

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1		AÑOS 2-3	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				383.62		368.62
A. MANO DE OBRA			31	306.97	31	306.97
* Marqueo / brechado	Jornal	3.80	4	15.20	4	15.20
* Corte / Troceo	Millar p.t.	3.33	5	16.67	5	16.67
* Aserrío (flitcheo)	Millar p.t.	35.00	3.0	105.00	3.0	105.00
* Operaciones post-aprovechamiento	Jornal	3.80	4	15.20	4	15.20
* Protección contra incendios	Jornal	3.80	8	30.40	8	30.40
* Transporte comunidad	Millar p.t.	10.00	3.0	30.00	3.0	30.00
* Hechura de leña	Tarea	3.80	15	57.00	15	57.00
* Transporte de leña a comunidad	Flete	37.50	1	37.50	1	37.50
B. MATERIALES E INSUMOS				76.65		61.65
* Inventario forestal	ha	7.50	1	7.50	-	-
* Plan de Manejo	ha	7.50	1	7.50	-	-
* Mantenimiento (3) motosierras	Global	93.75	0	30.94	0	30.94
* Combustible	Galón	1.75	5	8.75	5	8.75
* Machetes	Unidad	2.53	2	5.07	2	5.07
* Hachas	Unidad	5.00	3	15.00	3	15.00
* Limas	Docena	9.50	0.2	1.90	0.2	1.90
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				36.36		34.86
COSTOS TOTALES (1+2)				419.98		403.48

Cuadro 3

**MANEJO FORESTAL PRODUCTIVO: COSTOS DE INGRESO POR APROVECHAMIENTO
MADERERO DE UNA HECTAREA
(En US \$)**

CONCEPTOS	AÑOS 1-2-3
1. LEÑA	
Producción (Tareas = m3)	15
Precio de venta (US \$ / Tarea)	5.00
Ingresos por ventas (US \$)	75.00
2. MADERA	
Producción (Millar piés tablares)	3
Precio de venta (US \$/Millar piés tablares)	75.00
Ingresos por ventas (US \$)	225.00
INGRESOS TOTALES (US \$)	300.00

Cuadro 4

**MANEJO FORESTAL PROTECTIVO: COSTOS DE MANTENIMIENTO DE UNA HECTAREA
(En US \$)**

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1		AÑOS 2-3	
			CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				82.50		52.17
A. MANO DE OBRA			12	45.60	12	45.60
* Marqueo / brechado	Jornal	3.80	4	15.20	4	15.20
* Protección contra incendios	Jornal	3.80	8	30.40	8	30.40
B. MATERIALES E INSUMOS				36.90		6.57
* Inventario forestal	ha	7.50	1	7.50	-	-
* Plan de Manejo	ha	7.50	1	7.50	-	-
* Equipo (azada, machete, piocha, limas)	Lote	21.90	1	21.90	0	6.57
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				6.25		3.22
COSTOS TOTALES (1+2)				88.75		55.39

Cuadro 5
ARBORIZACION DE RUTAS: COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE 1 KM LINEAL
(En US \$)

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑOS 1		AÑOS 2-3	
			CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				347.49		63.40
A. MANO DE OBRA			22	83.60	8	30.40
* Limpieza de terrenos	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Trazo y ahoyado	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Transporte	Jornal	3.80	2	7.60	-	-
* Plantación	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Resiembra	Jornal	3.80	1	3.80	1	3.80
* Primera limpia	Jornal	3.80	-	-	-	-
* Segunda limpia	Jornal	3.80	5	19.00	5	19.00
* Protección	Jornal	3.80	2	7.60	2	7.60
B. MATERIALES E INSUMOS				263.89		33.00
* Elaboración Plan de reforestación	ha	5.00	1	5.00	-	-
* Plantas	Unidad	0.50	500	250.00	50	25.00
* Herramientas	Lote	26.67	1	8.89	0	8.00
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				34.75		6.34
COSTOS TOTALES (1+2)				382.24		69.74

Cuadro 6

**ARBORIZACION DE CENTROS URBANOS: COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y
MANTENIMIENTO DE 1 HA**
(En US \$)

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1		AÑOS 2-3	
			CANT.	VALOR	CANT.	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				142.69		55.49
A. MANO DE OBRA			22	76.00	11	41.80
* Limpieza de terrenos	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Trazo y ahoyado	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Transporte	Jornal	3.80	2	7.60	-	-
* Plantación	Jornal	3.80	4	15.20	-	-
* Resiembra	Jornal	3.80	1	3.80	1	3.80
* Primera limpia	Jornal	3.80		-	5	19.00
* Segunda limpia	Jornal	3.80	5	19.00	5	19.00
* Protección	Jornal	3.80	2		3	
B. MATERIALES E INSUMOS				66.69		13.69
* Elaboración Plan de Arborización	ha	5.00	1	5.00	-	-
* Plantas	Unidad	0.12	440	52.80	40	4.80
* Herramientas	Lote	26.67	1	8.89	0	8.89
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				14.27		5.55
COSTOS TOTALES (1+2)				156.96		61.04

Cuadro 7

**SISTEMA AGROFORESTAL: COSTOS DE ESTABLECIMIENTO Y MANTENIMIENTO DE 1 HA
(En US \$)**

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1	
			CANTIDAD	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				208.89
A. MANO DE OBRA			40	152.00
* Limpieza de terrenos	Jornal	3.80	10	38.00
* Aporcado de residuos	Jornal	3.80	5	19.00
* Trazo y ahoyado	Jornal	3.80	10	38.00
* Transporte	Jornal	3.80	3	11.40
* Plantación	Jornal	3.80	5	19.00
* Primera limpia	Jornal	3.80	-	-
* Segunda limpia	Jornal	3.80	7	26.60
* Protección	Jornal	3.80	3	
B. MATERIALES E INSUMOS				56.89
* Plantas	Unidad	0.12	400	48.00
* Herramientas	Lote	13.30	0	8.89
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				20.89
COSTOS TOTALES (1+2)				229.78

Cuadro 8

PROTECCION FORESTAL: COSTOS ESTIMADOS PARA UNA BRIGADA DE 10 MIEMBROS *
(En US \$)

CONCEPTOS	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	AÑO 1		AÑO 2-3	
			CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD	VALOR
1.COSTOS DIRECTOS (A+B)				5,538.89		5,176.39
A. MANO DE OBRA			1,350	5,130.00	1,350	5,130.00
* Actividades de prevención	Jornal	3.80	1,350	5,130.00	1,350	5,130.00
B. MATERIALES E INSUMOS				408.89		46.39
* Capacitación	Curso	250.00	1	250.00	-	-
* Equipo Convencional 1/	Lote	150.00	1	150.00	0	37.50
* Equipo tradicional 2/	Lote	50.00	1	8.89	0	8.89
2. COSTOS INDIRECTOS (10% s/CD)				553.89		517.64
COSTOS TOTALES (1+2)				6,092.78		5,694.03

- Que trabaja los meses de Enero - Abril en acciones de prevención y combate a incendios forestales.

CUADRO 9

**RESUMEN DE INVERSIONES NECESARIAS PARA LA EJECUCION DE LOS SUBPROGRAMAS
Y PROYECTOS**

(En Miles de US\$)

SUBPROGRAMA / PROYECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL
MANEJO FORESTAL EN TIERRAS MUNICIPALES Y COMUNALES	1,302.5	5,082.6	8,004.8	14,390.0
* Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales	593.2	3,079.3	4,832.2	8,504.6
* Proyecto: Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal	487.5	1,421.1	2,313.5	4,222.1
* Proyecto: Manejo Protectivo en Bosque Natural Municipal y Comunal	221.9	582.2	859.2	1,663.2
ARBORIZACION DE RUTAS TURISTICAS Y CENTROS URBANOS	-	259.8	315.5	575.3
* Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas	-	219.8	259.9	479.7
* Proyecto: Arborización de Centros Urbanos	-	40.0	55.6	95.6
FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES	97.7	97.7	97.7	293.0
PROTECCION COMUNITARIA DE BOSQUES NATURALES	621.5	580.8	580.8	1,783.0
ADMINISTRACION DEL PROGRAMA	532.5	683.8	628.1	1,844.4
* Unidad Ejecutora (Instituto Nacional de Bosques -INAB-)	250.0	312.5	375.0	937.5
* Fortalecimiento Oficinas Municipales de Administración Forestal	282.5	371.3	253.1	906.9
TOTALES	2,554.2	6,704.6	9,626.9	18,885.7

NOTAS

- a) El Proyecto Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal generará ingresos por provechamiento maderero, lo que implica cubrir con ellos parte de los costos.
- b) El Año 1 (2002) se fortalecerá a 28 oficinas municipales de administración forestal (Costo por unidad US\$.3,125 equivalente a Q.25,000 anuales) y se formarán 26 más (Costo por unidad US\$.7,500 equivalente a Q.60,000 anuales). El Año 2 (2003) se apoyarán las 54 oficinas (Costo por unidad US\$.3,125 anuales) y se formarán 27 oficinas más (Costo por unidad US\$.7,500); y el Año 3 (2004) se apoyarán las 81 oficinas que estarán funcionando (Costo por unidad US\$.3,125 anuales).

CUADRO 10
ESTIMACIONES DE MANO DE OBRA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LOS
SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS
(En jornales)

SUBPROGRAMA / PROYECTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	TOTAL

MANEJO FORESTAL EN TIERRAS MUNICIPALES Y COMUNALES	199,500	807,500	1,331,500	2,338,500
* Proyecto: Reforestación en Tierras Municipales y Comunales	92,000	485,000	794,000	1,371,000
Año 2002	92,000	25,000	25,000	142,000
Año 2003	-	460,000	125,000	585,000
Año 2004	-	-	644,000	644,000
* Proyecto: Manejo Productivo en Bosque Natural Municipal y Comunal	77,500	232,500	387,500	697,500
Año 2002	77,500	77,500	77,500	232,500
Año 2003	-	155,000	155,000	310,000
Año 2004	-	-	155,000	155,000
* Proyecto: Manejo Protectivo en Bosque Natural Municipal y Comunal	30,000	90,000	150,000	270,000
Año 2002	30,000	30,000	30,000	90,000
Año 2003	-	60,000	60,000	120,000
Año 2004	-	-	60,000	60,000
ARBORIZACION DE RUTAS TURISTICAS Y CENTROS URBANOS	-	18,260	25,665	43,925
* Proyecto: Arborización de Rutas Turísticas	-	12,650	17,250	29,900
Año 2002	-	-	-	-
Año 2003	-	12,650	4,600	17,250
Año 2004	-	-	12,650	12,650
* Proyecto: Arborización de Centros Urbanos	-	5,610	8,415	14,025
Año 2002	-	-	-	-
Año 2003	-	5,610	2,805	8,415
Año 2004	-	-	5,610	5,610
FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES	17,000	34,000	51,000	102,000
Año 2002	17,000	17,000	17,000	51,000
Año 2003	-	17,000	17,000	34,000
Año 2004	-	-	17,000	17,000
PROTECCION COMUNITARIA DE BOSQUES NATURALES	137,700	137,700	137,700	413,100
Año 2002	137,700	-	-	137,700
Año 2003	-	137,700	-	137,700
Año 2004	-	-	137,700	137,700
TOTALES	354,200	997,460	1,545,865	2,897,525
Generación de empleo en 3 años (jornales)			2,897,525	

ANEXO 2

**Mapas y bases de datos de la ubicación de municipios por
Subprograma/proyecto**

LISTADO DE CUADROS Y MAPAS

Cuadro 2.1 Participación de los 102 municipios del Plan de Atención en el Programa de Forestería Social

Cuadro 2.2 102 municipios del Plan de Atención con Presencia de Tierras Municipales y Comunales con y sin bosque

Mapa 1. Municipios con propiedades municipales y/o comunales de uso forestal (con y Sin bosque)

Cuadro 2.3 Municipios para Proyectos de Reforestación en Tierras Municipales y Comunales

Mapa 1. Municipios seleccionados para proyectos de reforestación en tierras municipales y comunales sin bosque

Cuadro 2.4 Municipios para Proyectos de Manejo Forestal en tierra municipal y comunal con bosque

Mapa 3. Municipios seleccionados para proyectos de manejo forestal (producción y protección) en propiedades municipales y comunales con bosque

Cuadro 2.5 Listado de municipios seleccionados para arborización de carreteras

Mapa 4. Municipios incluidos en circuitos viales de zonas turísticas del proyecto de arborización

Cuadro 2.6 Municipios seleccionados para proyecto de fomento agroforestal

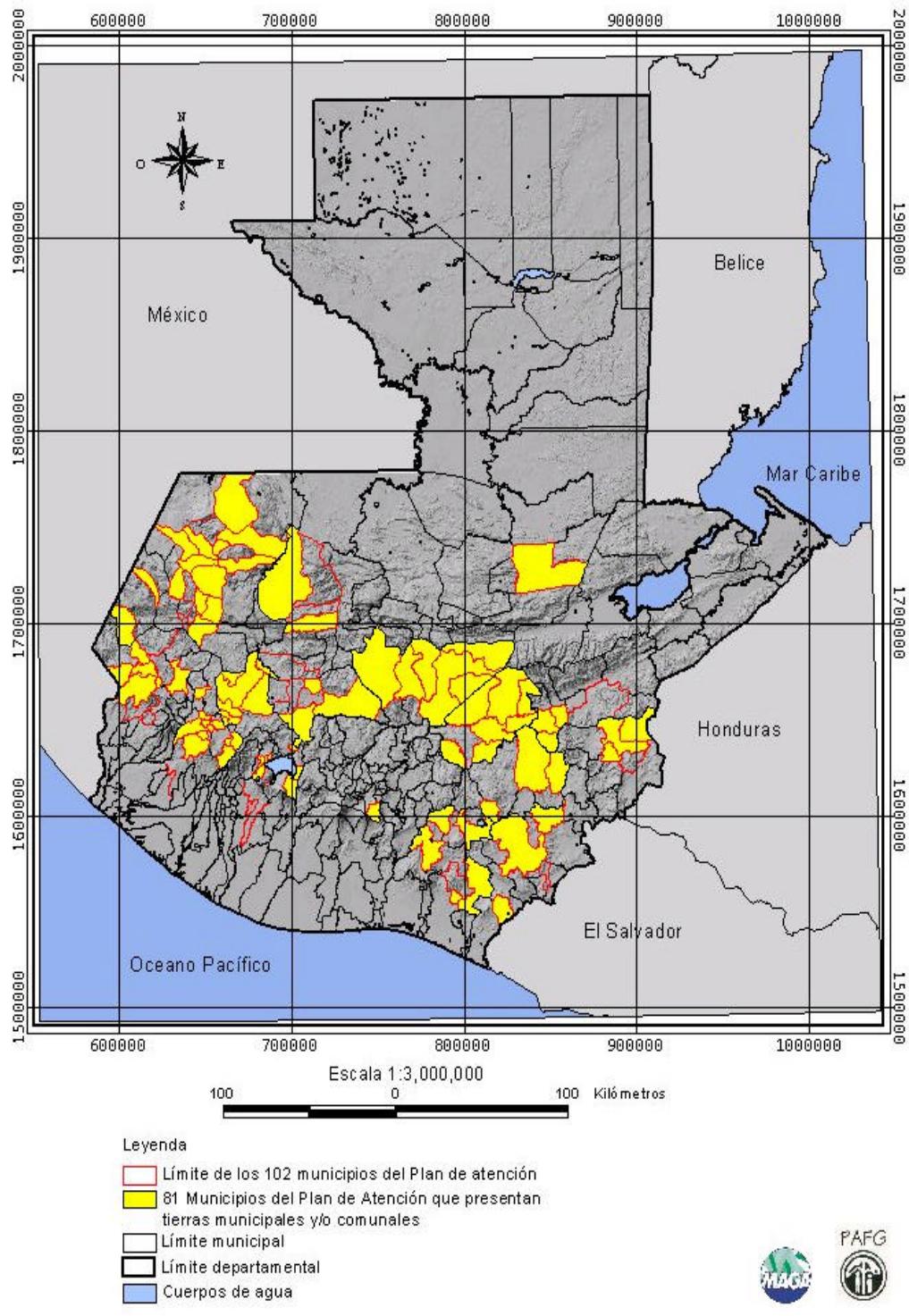
Mapa 5. Municipios seleccionados para proyecto de fomento agroforestal

Mapa 6. 102 municipios incluidos en el proyecto de protección forestal contra incendios.

Cuadro 2.1 Participación de los 102 municipios del Plan de Atención en el Programa de Forestería Comunitaria

No.	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	PROGRAMA DE PROYECTO						Oficina Municipal de Administración Forestal
			SUBPROGRAMA MANEJO FORESTAL	SUBPROGRAMA DE ARBORICULTURA	PROYECTO DE ARBORICULTURA DE RUTAS TURÍSTICAS	ARBORIZACIÓN DE CENTROS URBANOS	SUBPROGRAMA DE FOMENTO DE SISTEMAS AGROFORESTALES	SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN COMUNITARIA DE BOSQUES	
1	Altos Verapaz	Celén	1	1	1	1	1	1	8
2	Baja Verapaz	Cobán	1	1	1	1	1	1	8
3	Baja Verapaz	San Miguel Chicá	1	1	1	1	1	1	8
4	Baja Verapaz	Darío	4	2	2	4	4	4	8
5	Baja Verapaz	Retalhuleu	8	3	3	8	8	8	8
6	Baja Verapaz	Selva	6	5	4	6	6	6	8
7	Baja Verapaz	San José del Progreso	7	4	5	7	7	7	8
8	Chiquimula	Camelao	8	5	6	8	2	8	8
9	Chiquimula	Jocotenango	8	6	7	9	9	9	8
10	Chiquimula	San Juan Sacatepéquez	8	8	8	10	10	10	8
11	Chiquimula	Olopa	8	6	11	11	3	11	8
12	El Progreso	San Agustín Acasaguastlán	7	10	10	12	12	12	8
13	El Progreso	Mazatenango	8	11	11	13	13	13	8
14	El Progreso	San Cristóbal Acasaguastlán	10	13	13	14	14	14	8
15	El Progreso	El Jicaro	11	13	13	15	15	15	8
16	El Progreso	Guastatoya	12	13	13	16	16	16	8
17	El Progreso	San Antonio La Pava	13	17	17	17	17	17	8
18	El Progreso	Sacatepéquez	14	18	18	18	18	18	8
19	Huehuetenango	San Marcos Estación	15	9	13	19	19	19	8
20	Huehuetenango	Nepomuceno	15	15	20	6	6	20	8
21	Huehuetenango	Santa Eulalia	15	20	18	23	23	23	8
22	Huehuetenango	Amatán	17	15	22	7	7	22	8
23	Huehuetenango	San Miguel Asturias	17	16	16	23	23	23	8
24	Huehuetenango	San Rafael la Trinitaria	22	17	17	24	24	24	8
25	Huehuetenango	Selva	18	18	25	8	8	25	8
26	Huehuetenango	Concepción Huista	18	19	19	26	26	26	8
27	Huehuetenango	San Juan Sacatepéquez	19	20	20	27	27	27	8
28	Huehuetenango	Tzotzil Santa Cruz Chalchihuitán	20	24	24	28	28	28	8
29	Huehuetenango	La Libertad	21			29	29	29	8
30	Huehuetenango	San Pedro Nolasco	22			30	30	30	8
31	Huehuetenango	Montaña Chimaltenango	23			32	32	32	8
32	Huehuetenango	San Juan Atitán	25	18	14	22	22	22	8
33	Huehuetenango	San Sebastián Huachinango	26	18	15	33	33	33	8
34	Huehuetenango	San Rafael El Pital	26	18	16	34	34	34	8
35	Huehuetenango	Tecpan	26	17	17	35	35	35	8
36	Huehuetenango	San Caspar Ixchillán	26		17	35	12	35	8
37	Huehuetenango	Santa Barbara	26		18	35	12	35	8
38	Izabal	San Pedro Plaza	26	18		38	38	38	8
39	Izabal	San Luis Atitínpac	27		20	39	39	39	8
40	Izabal	San Carlos Alotenango	28	19		40	40	40	8
41	Izabal	Santa Catarina Mixtepec	28		20	40	40	40	8
42	Izabal	Dotiga	29	20	21	42	16	42	8
43	Izabal	Uspallateque	29			43	15	43	8
44	Izabal	Comayapa	29			44		44	8
45	Quetzaltenango	Huixtán	30			45		45	8
46	Quetzaltenango	Cojutepeque	20			46	16	46	8
47	Quetzaltenango	San Juan Ostuncalco	22			47		47	8
48	Quetzaltenango	San Miguel Sigüita	21			48		48	8
49	Quetzaltenango	Olintepeque	23			49		49	8
50	Quetzaltenango	La Esperanza	24			50		50	8
51	Quetzaltenango	Concepción Chiquicamea	25			51	17	51	8
52	Quetzaltenango	Centro	26			52		52	8
53	Quetzaltenango	San Marcos Sacatepéquez	31			53		53	8
54	Quetzaltenango	Colotenango	31			54	18	54	8
55	Quetzaltenango	Alotenango	27			55		55	8
56	Quetzaltenango	Zacatlán	30			56	20	56	8
57	Quetzaltenango	Metapán	34	25	31	57	19	57	8
58	Quetzaltenango	Chajul				58	10	58	8
59	Quetzaltenango	San Juan Comalapa		25	29	21	21	21	8
60	Quetzaltenango	Centro	29	24	20	60	60	60	8
61	Quetzaltenango	San Pedro Jocopiles				61	22	61	8
62	Quetzaltenango	San Antonio Doniano				62	15	62	8
63	Quetzaltenango	Deptub	30	25	25	63	63	63	8
64	Quetzaltenango	Chiquique	31		30	64	24	64	8
65	Quetzaltenango	Chiriqué	31		30	65	25	65	8
66	Quetzaltenango	Chiriquítenango	30		37	66	20	66	8
67	Patziciaque	Santa María de Jesús	32			67		67	8
68	San Marcos	Concepción Tamaca				68	27	68	8
69	San Marcos	San José Ospina	33			69	18	69	8
70	San Marcos	Centro	35			70		70	8
71	San Marcos	Totonicapan	27	24	24	71	26	71	8
72	San Marcos	Shanti	28	25		72	30	72	8
73	San Marcos	Ipapompolo	29			73	31	73	8
74	San Marcos	San Pablo				74	32	74	8
75	San Marcos	San Rafael El Pie de la Cuesta				75	25	75	8
76	San Marcos	San Roque de Limón	30			76		76	8
77	San Marcos	Centífero	30			77	24	77	8
78	San Marcos	Barberena	41			78		78	8
79	San Marcos	Orán	45			79		79	8
80	San Marcos	Santa María Ichában				80	38	80	8
81	San Marcos	San Juan Tzotzalteco				81		81	8
82	El Quiché	Concepción	38	38	62	56	56	56	8
83	El Quiché	San Marcos La Laguna	39	59	83	83		83	8
84	El Quiché	San Pablo La Laguna	45	60	84			84	8
85	El Quiché	Santa Clara La Laguna	40	41	85			85	8
86	El Quiché	San José La Laguna	41	41	86			86	8
87	El Quiché	San Antonio Palopó	42	45	87			87	8
88	El Quiché	Santiago Atitlán			44	88	27	88	8
89	El Quiché	San Lucas Tolimán	44		45	89	36	89	8
90	El Quiché	Chíchoro			46	90	39	90	8
91	El Quiché	San Miguel Petén			47	91	40	91	8
92	El Quiché	Monterrey	45	43	49	92	41	92	8
93	El Quiché	Santa Lucía La Rejona	45		49	93	42	93	8
94	El Quiché	Sea Bermeja Aguas Calientes	44	49	94			94	8
95	El Quiché	Santa María Chiquibul	45	50	95	45	95	95	8
96	El Quiché	San Francisco El Alto	44	51	96			96	8
97	El Quiché	San Cristóbal Totonicapan	47	52	97			97	8
98	El Quiché	San Andrés Xecul	48			98		98	8
99	Zacapa	Zunquá			55	99	44	99	8
100	Zacapa	Huite	47			100		100	8
101	Zacapa	Caballas	48			101		101	8
102	Zacapa	San Diego	49			102	48	102	8

MAPA 1
**Municipios con propiedades municipales y/o
comunales de uso forestal (con y sin bosque)**



Procesado en el Laboratorio SIG -MAGA

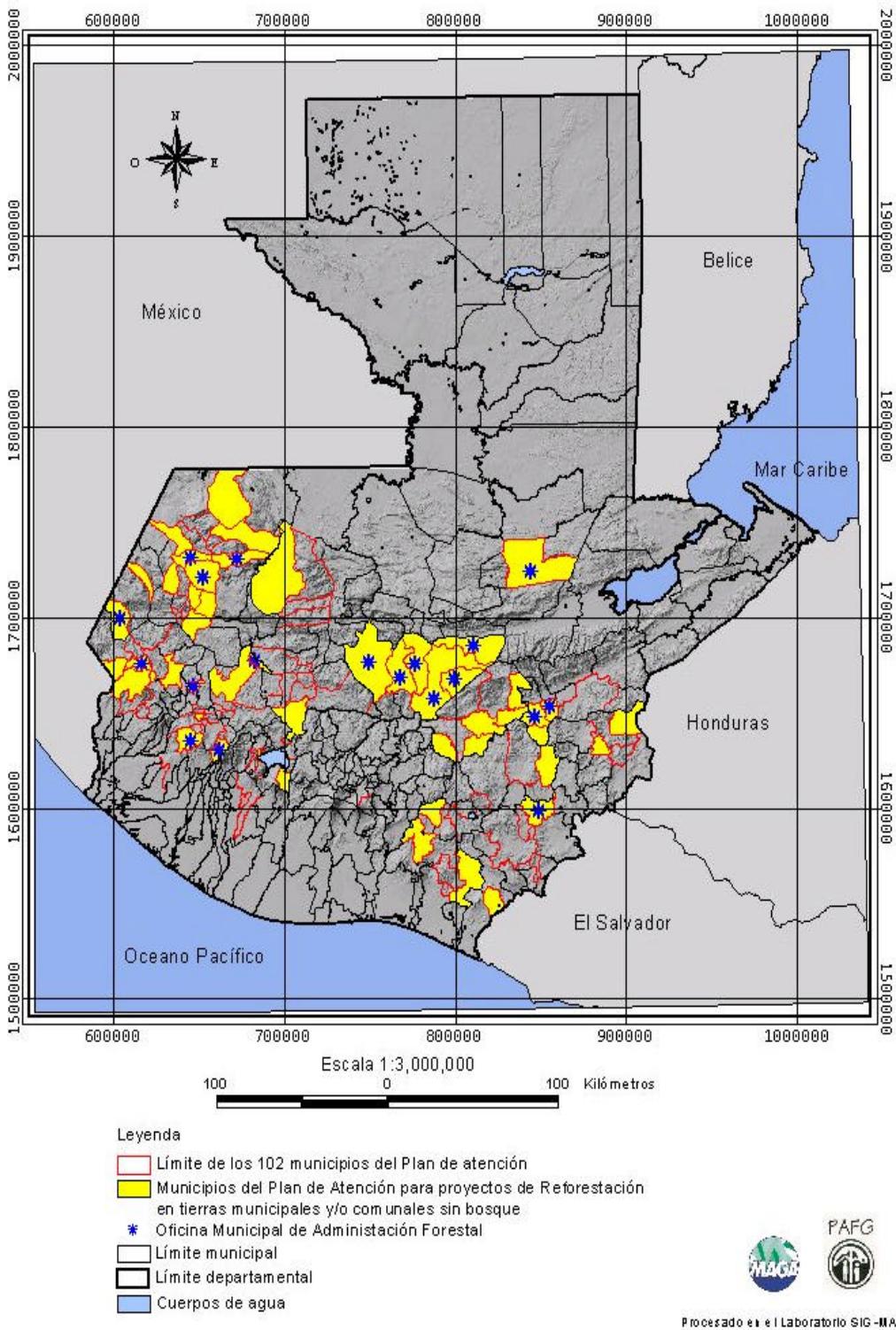


Cuadro 2.2 102 municipios del Plan de Atención con Presencia de Tierras Municipales y Comunales con y sin Bosque

# ORDEN	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	Tipo de Tenencia	Superficie (ha)	Especies	Uso	Presencia de Oficina Forestal Municipal
1	Altos Verapaz	Cahabón	Comunal	68.0	Latifoliadas	Protección/buena de agua	Si
2	Baja Verapaz	Cobán	Comunal	4040.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
3	Baja Verapaz	San Miguel Chixoy	Municipal	22.0	Coníferas	Plantación	Si
4	Baja Verapaz	Futala	Municipal	326.0	Latifoliadas	Conservación	Si
5	Baja Verapaz	Rabinal	Comunal	11440.0	Coníferas	Reforestación	Si
6	Baja Verapaz	Solaná	Comunal y Municipal	7220.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
7	Baja Verapaz	San Lorenzo	Comunal y Municipal	3437.5	Coníferas y latifoliadas	Reparación, reforestación y manejo	Si
8	Chiquimula	Cuscatán	Municipal	397.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
9	Chiquimula	Jocotenango	Comunal	225.0	Coníferas	Manejo	
10	Chiquimula	San Juan Ermita	Municipal y comunal	3280.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
11	Chiquimula	Ojojona	0	0.0	0	0	0
12	El Progreso	San Agustín Acasaguastlán	Municipal y comunal	2870.0	Misto	Manejo	
13	El Progreso	Morazán	Municipal	15.0	Latifoliadas	Manejo	
14	El Progreso	San Bartolomé Acasaguastlán	Municipal y comunal	500.0	Misto	Reforestación	
15	El Progreso	El Sur	Comunal	200.0	Latifoliadas	Reforestación y manejo	
16	El Progreso	Quetzaltenango	Municipal	6.0	Latifoliadas	Reforestación y manejo	
17	El Progreso	San Antonio La Peña	Comunal	148.0	Misto	Reforestación y manejo	
18	El Progreso	Sarapey	Comunal	61.0	Misto	Reforestación y manejo	
19	Huehuetenango	San Mateo Ixtatan	Municipal y comunal	1422.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
20	Huehuetenango	Herrán	0	0.0	0	0	0
21	Huehuetenango	Santa Bárbara	Municipal y comunal	399.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	Si
22	Huehuetenango	Los Amates	Municipal y comunal	105.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	
23	Huehuetenango	San Miguel Arriola	Municipal	61.0	Coníferas	Manejo	Si
24	Huehuetenango	San Rafael Rivas	Comunal	31.0	Coníferas	Manejo	Si
25	Huehuetenango	Sololá	0	0.0	0	0	0
26	Huehuetenango	Concepción Huista	Municipal y comunal	166.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
27	Huehuetenango	San Juan Ixcoy	Municipal y comunal	4623.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
28	Huehuetenango	Tolox Sintos Cuchumatán	Comunal	3880.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
29	Huehuetenango	La Libertad	Municipal	190.0	Misto	Reforestación y manejo	
30	Huehuetenango	San Pedro Necta	Municipal	28.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
31	Huehuetenango	Santiago Chimaltenango	0	0.0	0	0	0
32	Huehuetenango	San Juan Atitán	Municipal y comunal	1124.3	Coníferas	Reforestación y manejo	
33	Huehuetenango	San Sebastián Huehuetenango	Municipal y comunal	351.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
34	Huehuetenango	San Rafael Petén	0	0.0	0	0	0
35	Huehuetenango	Tecpan	Municipal	761.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
36	Huehuetenango	San Gaspar Ichá	0	0.0	0	0	0
37	Huehuetenango	Santa Bárbara	Municipal	0.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
38	Jalapa	San Pedro Pimonte	Municipal y comunal	1650.0	Coníferas	Manejo	
39	Jalapa	San Luis Jilotepeque	Municipal	300.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	
40	Jalapa	San Carlos Alvarado	Comunal	32.0	Coníferas	Manejo	
41	Jalapa	Santa Catarina Mixe	Comunal	45.0	Misto	Conservación	Si
42	Jalapa	Jalapa	Comunal	188.0	Misto	Manejo	
43	Jalapa	Vigía de Peña	0	0.0	0	0	0
44	Jalapa	Conguillio	Comunal	630.0	Misto	Reforestación	
45	Juan José de Añasco	Huitán	Comunal	245.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	Si
46	Juan José de Añasco	Cajita	Municipal	45.0	Coníferas	Manejo	
47	Juan José de Añasco	San Juan Ostuncalco	Municipal y comunal	2600.0	Coníferas	Manejo	
48	Juan José de Añasco	San Miguel Sigüela	Municipal y comunal	95.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	
49	Juan José de Añasco	Chiquique	Comunal	120.0	Misto	Manejo	
50	Juan José de Añasco	La Esperanza	Municipal y comunal	30.0	Coníferas	Manejo	
51	Juan José de Añasco	Concepción Chiquinchapa	Municipal	2570.0	Coníferas	Manejo	
52	Juan José de Añasco	Cantel	Municipal	305.0	Coníferas	Manejo	Si
53	Juan José de Añasco	San Martín Sacatepéquez	Municipal y comunal	255.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	Si
54	Juan José de Añasco	Coleader	0	0.0	0	0	0
55	Juan José de Añasco	Alejandro Martínez	Municipal	20.0	Misto	Manejo	
56	Juan José de Añasco	Zinal	Municipal y comunal	520.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
57	Quetzaltenango	Huboq	Municipal y comunal	8414.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
58	Quetzaltenango	Chajul	0	0.0	0	0	0
59	Quetzaltenango	San Juan Chimaltenango	0	0.0	0	0	0
60	Quetzaltenango	Quetzaltenango	0	0.0	0	0	0
61	Quetzaltenango	San Pedro Jocopilas	0	0.0	0	0	0
62	Quetzaltenango	San Antonio Hobonanga	0	0.0	0	0	0
63	Quetzaltenango	Joyabaj	Municipal y comunal	683.0	Coníferas	Manejo	Si
64	Quetzaltenango	Chajul	Comunal	20.0	Coníferas	Manejo	
65	Quetzaltenango	Chichí	0	0.0	0	0	0
66	Quetzaltenango	Chuchicatenango	Municipal	0.0	Misto	Reforestación y manejo	
67	Quetzaltenango	Santa María de Jesús	Municipal	4.0	Misto	Manejo	
68	San Marcos	Concepción Tumapa	0	0.0	0	0	0
69	San Marcos	San José Utzumá	Comunal	1139.0	Coníferas	Manejo	Si
70	San Marcos	Concepción	Municipal y comunal	340.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
71	San Marcos	Irupacán	Comunal	681.0	Coníferas	Reforestación y manejo	Si
72	San Marcos	Shimal	Municipal y comunal	2129.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
73	San Marcos	Tiquisate	Municipal y comunal	91.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
74	San Marcos	San Pablo	0	0.0	0	0	0
75	San Marcos	San Rafael Pe de la Cuesta	0	0.0	0	0	0
76	Santa Rosa	Santa Rosa de Lima	Comunal	135.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
77	Santa Rosa	Cordul	Comunal	135.0	Coníferas	Manejo	Si
78	Santa Rosa	Burberena	Municipal	0.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
79	Santa Rosa	Oratorio	Municipal y comunal	270.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	
80	Santa Rosa	Santa María Chiquizaltepa	0	0.0	0	0	0
81	Santa Rosa	San Juan Tecuaro	Municipal	0.0	Misto	Manejo	
82	Sololá	Concepción	Municipal y comunal	51.0	Coníferas y mixto	Manejo	
83	Sololá	San Marcos La Laguna	Municipal y comunal	133.0	Coníferas	Manejo	
84	Sololá	San Pablo La Laguna	Municipal	36.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
85	Sololá	Santa Cruz La Laguna	Comunal	9.0	Coníferas	Manejo	
86	Sololá	San Juan La Laguna	Municipal	134.0	Coníferas	Manejo	
87	Sololá	San Antonia Palopó	Municipal	47.0	Coníferas	Manejo	
88	Sololá	San Ignacio Atitán	0	0.0	0	0	0
89	Sololá	San Lucas Toliman	Municipal	29.0	Coníferas	Reforestación y manejo	
90	Sololá	Suchitepéquez	Chucuaco	0	0.0	0	0
91	Sololá	Suchitepéquez	San Miguel Panam	0	0.0	0	0
92	Totonicapán	Monterrey	Municipal y comunal	256.0	Coníferas y mixto	Reforestación y manejo	
93	Totonicapán	Santa Lucia La Reforma	Municipal	1000.0	Coníferas	Protección	Si
94	Totonicapán	San Bartolo Aquia Calientes	Comunal	45.0	Coníferas	Manejo	
95	Totonicapán	Santa María Chiquizaltepa	Comunal	1230.0	Coníferas	Manejo	Si
96	Totonicapán	San Francisco El Alto	Comunal	524.0	Coníferas	Manejo	
97	Totonicapán	San Cristóbal Totonicapán	Comunal	90.0	Coníferas	Manejo	
98	Totonicapán	San Andrés Xecul	Comunal	160.0	Coníferas	Manejo	
99	Zacapa	Zacapa	0	0.0	0	0	0
100	Zacapa	Huitán	Municipal	425.0	Latifoliadas	Protección, reforestación y manejo	Si
101	Zacapa	Cobán	Comunal	2.0	Latifoliadas	Protección	Si
102	Zacapa	San Diego	Municipal	5.0	Coníferas	Reforestación	

■ Municipios que no reportan Tierra Municipal y/o Comunal con y sin bosque
■■ Municipios que reportan presencia, pero no reporta datos de superficie

MAPA 2
Municipios seleccionados para proyectos de reforestación en propiedades municipales y/o comunales sin bosque



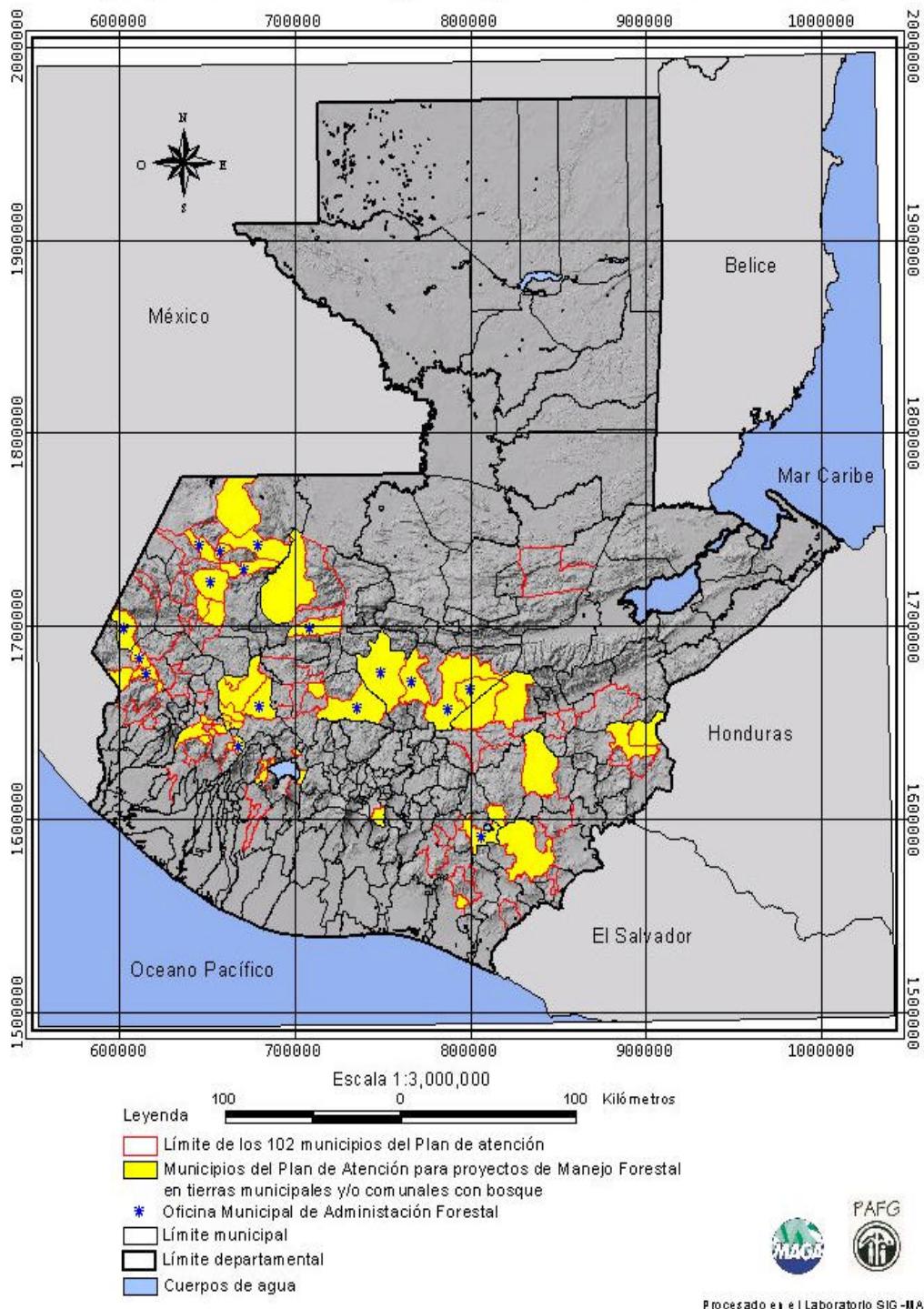
Cuadro 2.3 Municipios para Proyectos de Reforestación en Tierras Municipales y Comunales

Nº.	DEPARTAMENTO	MUNICIPIO	% POBREZA EXTREMA	PESO POR POBREZA EXTREMA	SUPERFICIE DISPONIBLE (ha)	PESO POR SUPERFICIE	Presencia de Oficina Forestal Municipal	Índice de Superficie	TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL SUPERFICIE A PROGRAMA (ha)	AÑOS DE ACTIVIDAD Y POSIBLE SUPERFICIE A TRABAJAR		
											1	2	3
1	Alta Verapaz	Cabín	43.07	B	60.00	1	Sí	0.75	REF/PRO	51	4	20	28
2	Era Verapaz	San Miguel Chixoy	55.18	B	20.00	1	Sí	1	REF/MF	22	2	9	12
3	Era Verapaz	Purubí	35.67	B	306.00	1	Sí	0.75	REF/MF	245	17	95	192
4	Era Verapaz	Cobán	38.70	B	4049.00	2	Sí	0.13	REF/MF	677	43	237	520
5	Era Verapaz	Santa Teresita	26.08	C	3407.30	2	Sí	0.15	REF/PRO	516	26	201	278
6	Era Verapaz	Rabinal	27.57	C	1144.00	1	Sí	0.2	REF/MF	229	16	89	124
7	Era Verapaz	Sololá	25.41	C	7230.00	3	Sí	0.2	REF/MF	1444	101	365	720
8	Chimaltenango	Carolina	7.35	C	897.00	1		0.5	REF/PRO	449	31	175	242
9	Chimaltenango	San Juan Ermita	9.75	C	320.00	1		0.75	REF/MF	246	17	96	133
10	El Progreso	San Cristóbal Acasaguastlán	31.50	B	500.00	1		0.75	REF/MF	375	26	146	203
11	El Progreso	Zacapa	54.25	B	61.00	1		0.75	REF/MF	46	3	18	25
12	El Progreso	El Jiraro	37.03	B	200.00	1		0.75	REF	130	11	59	81
13	El Progreso	Guastatoya	16.26	C	6.00	1		1	REF/MF	6	0	2	3
14	El Progreso	San Antonio La Paz	21.69	C	143.00	1		0.75	REF/MF	107	8	42	58
15	Huehuetenango	Santo Domingo	66.46	A	0.01	1		1	REF/MF	0	0	0	0
16	Huehuetenango	San Sebastián Huehuetenango	77.81	A	357.00	1		0.5	REF	279	19	109	150
17	Huehuetenango	Tactic	77.25	A	761.00	1	Sí	0.5	REF/MF	381	27	142	205
18	Huehuetenango	San Matías Ixtán	67.99	A	1421.00	2		0.25	REF/MF	356	25	139	192
19	Huehuetenango	Santa Eulalia	36.23	B	399.00	1	Sí	0.5	REF/MF	300	21	117	162
20	Huehuetenango	La Libertad	39.61	B	190.00	1		0.75	REF/MF	143	10	56	77
21	Huehuetenango	Cooperativa Huista	44.69	B	166.00	1	Sí	0.75	REF	123	9	49	61
22	Huehuetenango	San Pedro Necta	51.71	B	39.00	1		0.75	REF/MF	44	3	17	28
23	Huehuetenango	San Juan Atog	34.51	B	4621.00	2	Sí	0.2	REF/MF	925	63	361	499
24	Huehuetenango	San Juan Atitán	17.38	C	1124.30	1		0.25	REF/MF	281	20	110	152
25	Huehuetenango	Jacaltenango	21.66	C	103.00	1		0.75	REF/MF	79	6	31	43
26	Huehuetenango	Tecpan de Cortez	17.29	C	2890.00	2	Sí	0.25	REF/MF	726	26	281	389
27	Jutiapa	San Lucas Atotepéque	43.00	B	300.00	1		0.75	REF	225	16	88	122
28	Jutiapa	Santa Catarina Mixa	34.73	B	45.00	1	Sí	1	REF/MF	45	3	18	24
29	Jutiapa	Compuque	36.32	B	630.00	1		0.5	REF	315	22	123	170
30	Quetzaltenango	San Miguel Sigüita	64.37	A	95.00	1		0.75	REF/PRO	71	5	28	38
31	Quetzaltenango	Huatán	35.06	A	245.00	1	Sí	0.75	REF/MF	164	13	72	99
32	Quetzaltenango	Zunil	17.27	C	500.00	1	Sí	0.5	REF/MF	260	18	101	140
33	Quetzaltenango	San Martín Sacatepéquez	23.49	C	255.30	1	Sí	0.75	REF/MF	192	13	75	102
34	Quetzaltenango	Chimaltenango	43.38	B	0.01	1		1	REF/MF	0	0	0	0
35	Quetzaltenango	Nahual	16.24	C	8414.00	3		0.2	REF/MF	1693	118	636	909
36	San Marcos	Tenancingo	82.43	A	91.00	1		0.75	REF/MF	65	5	27	37
37	San Marcos	Undagún	66.29	A	601.00	1	Sí	0.5	REF/MF	341	24	133	184
38	San Marcos	Comitancillo	94.46	A	340.00	1		0.75	REF/MF	261	18	102	141
39	San Marcos	Chimal	83.17	A	2129.00	2		0.2	REF/MF	406	30	166	230
40	Santa Rosa	San Roque de Limón	14.63	C	135.00	1		0.75	REF/MF	101	7	39	55
41	Santa Rosa	Oratorio	18.90	C	270.00	1		0.75	REF/MF	203	14	79	109
42	Santa Rosa	Burbujas	24.24	C	0.01	1		1	REF/MF	0	0	0	0
43	Sololá	San José Tolimán	40.00	B	89.00	1		0.75	REF/MF	67	5	26	38
44	Sololá	San Pablo La Laguna	26.10	C	56.00	1		0.5	REF/MF	28	2	11	15
45	Totonicapán	Monocté	78.78	A	836.00	1		0.5	REF/MF	428	30	167	231
46	Totonicapán	Santa Lucía La Reforma	81.89	A	100.00	1	Sí	0.75	REF/MF	75	5	29	41
47	Zacapa	Huitán	40.76	B	428.00	1	Sí	0.75	REF/PRO	321	22	125	173
48	Zacapa	Cabanas	7.34	C	1.00	1	Sí	1	REF/MF	2	0	1	1
49	Zacapa	San Diego	10.51	C	5.00	1		1	REF/PRO	5	0	2	3

Notas: UD1= Reporte de propiedad municipal y/o comunal, sin superficie determinada.

1/ Consultar a Mapas de Pobreza de Guatemala, SEGEPLAN, 2001.

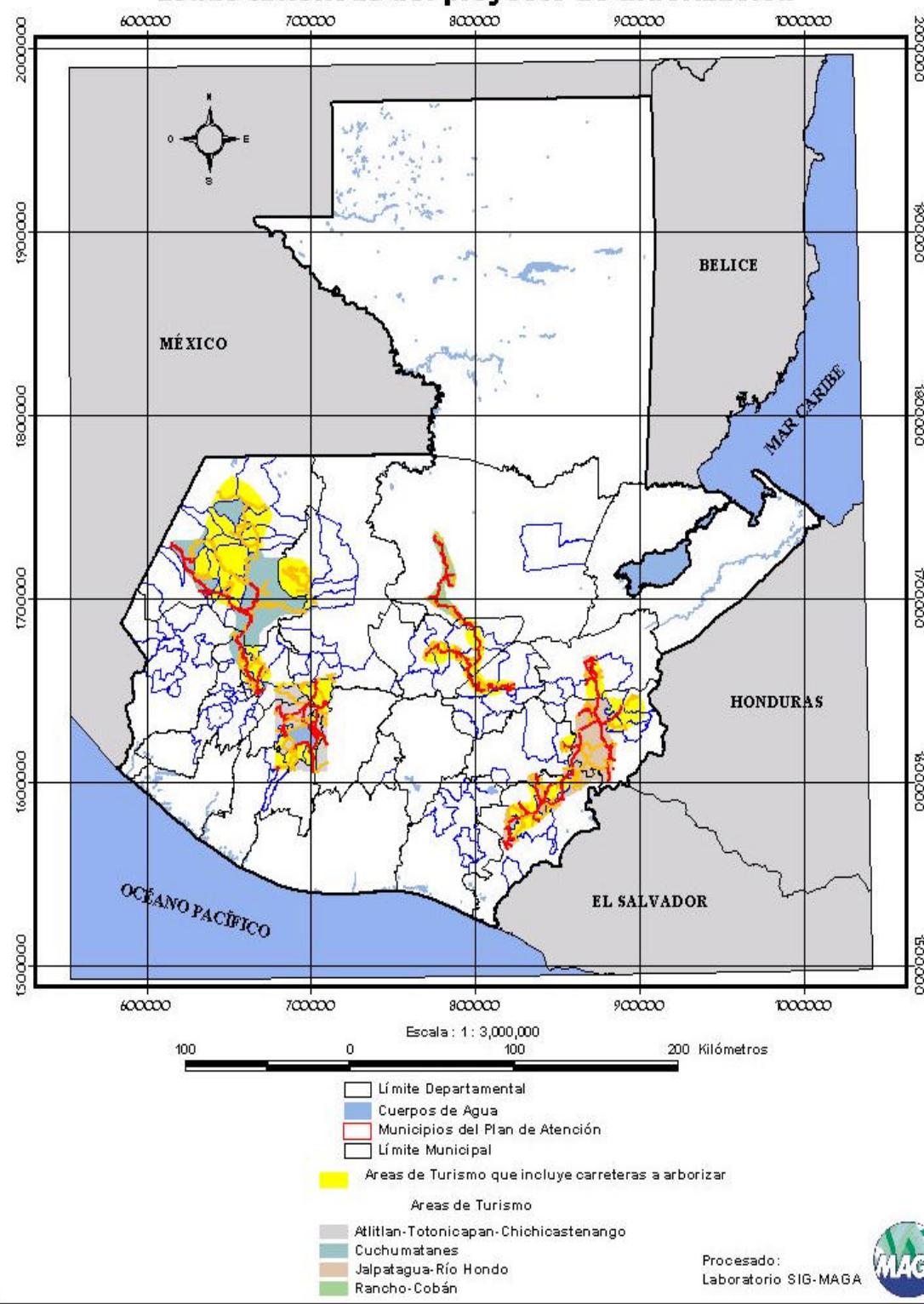
MAPA 3
Municipios seleccionados para proyecto de manejo forestal
(producción y protección)
en propiedades municipales y/o comunales con bosque



ARTAMENTO	MUNICIPIO	% POBREZA EXTREMA	PESO POR POBREZA EXTREMA	SUPERFICIE DISPONIBLE (ha)	Peso / Superficie	Presencia de Oficina Forestal Municipal	Índice de Superficie	TIPO DE ACTIVIDAD	TOTAL SUPERFICIE A PROGRAMA (ha)	AÑOS DE ACTIVIDAD Y POSIBLE SUPERFICIE A TRABAJAR		
										1	2	3
rapaz	Cubulco	38.70	B	4049	3	Sí	0.4	MF/REF	1620	113	632	875
rapaz	San Jerónimo	26.08	C	3438	3	Sí	0.4	MF/REF	1375	96	536	743
rapaz	Rabinal	27.57	C	1144	2	Sí	0.4	MF/REF	458	32	178	247
rapaz	Salamá	25.41	C	7220	3	Sí	0.4	MF/REF	2888	202	1126	1560
nula	Jocotán	26.46	C	225	1		1	MF	225	113	113	0
nula	Camotán	7.35	C	897	2		0.45	MF/PRO	404	28	157	218
reso	Morazán	10.19	C	15	1		1	MF	15	15	0	0
reso	San Agustín Acasaguastlán	17.63	C	2850	3		0.45	MF	1283	449	449	385
tenango	San Rafael la Independencia	12.61	C	31	1	Sí	1	MF	31	31	0	0
tenango	San Miguel Acatán	29.67	C	61	1	Sí	1	MF	61	61	0	0
tenango	San Sebastián Huehuetenango	77.81	A	557	2		0.45	MF/REF	251	18	98	135
tenango	Tectitán	77.88	A	761	2	Sí	0.45	MF/REF	342	24	134	185
tenango	San Mateo Ixtatán	67.99	A	1422	3		0.4	MF/REF	569	40	222	307
tenango	Santa Eulalia	36.23	B	599	2	Sí	0.45	MF/REF	270	19	105	146
tenango	San Juan Ixcoy	34.51	B	4623	3	Sí	0.4	MF/REF	1849	129	721	999
tenango	San Juan Atitán	17.58	C	1124	3		0.4	MF/REF	450	31	175	243
tenango	Todos Santos Cuchumatán	17.20	C	2880	3	Sí	0.4	MF/REF	1152	81	449	622
	San Carlos Alzate	50.30	B	32	1		1	MF	32	32	0	0
	San Pedro Pinula	29.95	C	1650	2		0.45	MF	743	260	260	223
	Jutiapa	20.89	C	180	1		1	MF	180	90	90	0
tenango	San Juan Ostuncalco	46.68	B	260	1		1	MF	260	130	130	0
tenango	Cajolá	56.71	B	45	1		1	MF	45	45	0	0
tenango	Concepción Chiquinchapa	36.24	B	2570	3		0.4	MF	1028	360	360	308
tenango	La Esperanza	10.39	C	31	1		1	MF	31	31	0	0
tenango	Almolonga	15.97	C	20	1		1	MF	20	20	0	0
tenango	Olintepeque	17.85	C	150	1		1	MF	150	75	75	0
tenango	Cantel	17.49	C	805	2	Sí	0.45	MF	362	201	201	0
	Joyabaj	36.15	B	683	1	Sí	1	MF	683	239	239	205
	Cunén	43.16	B	95	1	Sí	1	MF	95	95	0	0
	Chinique	48.98	B	20	1		1	MF	20	20	0	0
	Nebaj	16.24	C	8414	3		0.4	MF/REF	3366	236	1313	1817
réquez	Santa María de Jesús.	21.63	C	4	1		1	MF	4	4	0	0
rcos	San José Ojetenam	93.24	A	1160	2	Sí	0.45	MF	522	183	183	157
rcos	Ixchiguán	86.29	A	681	3	Sí	0.45	MF/REF	306	21	120	165
osa	Sibinal	83.17	A	2129	3		0.4	MF/REF	852	60	332	460
osa	San Juan Tecuaco	12.45	C	0	1		1	MF	0	0	0	0
osa	Casillas	19.85	C	135	1	Sí	1	MF	135	68	68	0
	Santa Clara La Laguna	41.60	B	9	1		1	MF	9	9	0	0
	Concepción	41.85	B	51	1		1	MF	51	51	0	0
	San Juan La Laguna	18.64	C	134	1		1	MF	134	67	67	0
	San Marcos La Laguna	26.23	C	133	1		1	MF	133	67	67	0
	San Antonio Palopó	32.95	C	447	2		0.45	MF	201	112	112	0
apán	Santa María Chiquimula	91.06	A	1850	3	Sí	0.4	MF	740	370	370	0
apán	San Cristóbal Totonicapán	41.99	B	90	1		1	MF	90	0	0	0
apán	San Andrés Xecul	52.87	B	160	1		1	MF	160	80	80	0
apán	San Bartolo Aguas Calientes	54.32	B	45	1		1	MF	45	45	0	0
apán	San Francisco El Alto	63.79	B	524	2		0.45	MF	236	131	131	0
apán	Momostenango	78.78	A	856	2		0.5	MF/REF	428	30	167	231

Reporte de propiedad municipal y/o comunal, sin superficie determinada.
base a Mapas de Pobreza de Guatemala, SEGEPLAN, 2001.

Mapa 4
Municipios incluidos en circuitos viales de
zonas turísticas del proyecto de arborización



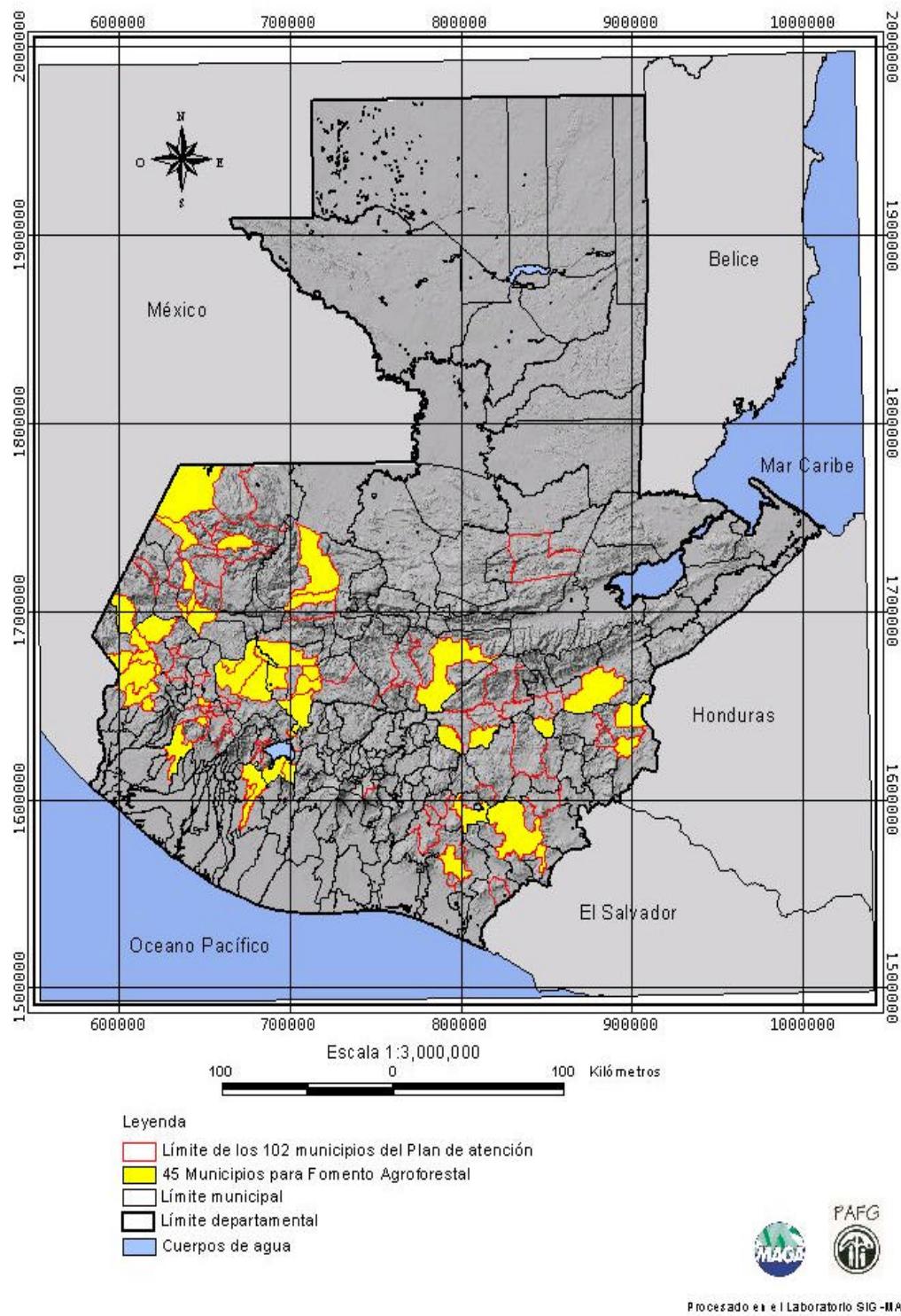
Cuadro 2.5 Listado de municipios seleccionados para arborización de carreteras -Atitlán/Chichicastenango-					
Region Turística	Departamento	Municipio	Tipo de Carretera	Total (km)	
Atitlán-Totonicapan-Chichicastenango	Chimaltenango	Patzún	Asfaltado	6.68	
		Patzún	Terracería	1.98	
		<i>Patzún Total</i>		8.66	
		Pochuta	Terracería	8.97	
		<i>Pochuta Total</i>		8.97	
	Quiché	Tecpán Guatemala	Terracería	11.82	
		<i>Tecpán Guatemala Total</i>		11.82	
		Chimaltenango Total		29.45	
		Chiché	Asfaltado	1.34	
		Chiché	Terracería	5.77	
	Sololá	<i>Chiché Total</i>		7.11	
		Chichicastenango	Asfaltado	31.22	
		Chichicastenango	Terracería	23.13	
		<i>Chichicastenango Total</i>		54.35	
		Joyabaj	Terracería	1.86	
		<i>Joyabaj Total</i>		1.86	
		Patzité	Asfaltado	0.95	
		Patzité	Terracería	7.36	
		<i>Patzité Total</i>		8.31	
		Santa Cruz del Quiché	Terracería	2.54	
		<i>Santa Cruz del Quiche Total</i>		2.54	
		Quiché Total		74.17	
	Suchitepéquez	Concepción	Asfaltado	0.95	
		Concepción	Terracería	1.53	
		<i>Concepción Total</i>		2.48	
		Nahualá	Asfaltado	10.84	
		<i>Nahualá Total</i>		10.84	
		Panajachel	Asfaltado	7.77	
		Panajachel	Terracería	0.61	
		<i>Panajachel Total</i>		8.38	
		San Andrés Semetabaj	Asfaltado	24.00	
		San Andrés Semetabaj	Terracería	1.49	
	Totonicapán	<i>San Andrés Semetabaj Total</i>		25.49	
		San Antonio Palopó	Asfaltado	9.87	
		<i>San Antonio Palopó Total</i>		9.87	
		San José Chacayá	Terracería	3.81	
		<i>San José Chacayá Total</i>		3.81	
		San Juan La Laguna	Asfaltado	2.79	
		San Juan La Laguna	Terracería	0.32	
		<i>San Juan La Laguna Total</i>		3.10	
		San Lucas Tolimán	Asfaltado	18.85	
		<i>San Lucas Tolimán Total</i>		18.85	
	Totonicapán	San Marcos La Laguna	Terracería	3.77	
		<i>San Marcos La Laguna Total</i>		3.77	
		San Pablo La Laguna	Asfaltado	1.13	
		San Pablo La Laguna	Terracería	1.31	
		<i>San Pablo La Laguna Total</i>		2.44	
		San Pedro La Laguna	Asfaltado	1.68	
		San Pedro La Laguna	Terracería	21.11	
		<i>San Pedro La Laguna Total</i>		22.79	
		Santa Catarina Ixtahuacán	Asfaltado	1.43	
		<i>Santa Catarina Ixtahuacán Total</i>		2.00	
	Totonicapán	Santa Catarina Palopó	Asfaltado	5.01	
		<i>Santa Catarina Palopó Total</i>		5.01	
		Santa Clara La Laguna	Asfaltado	6.75	
		Santa Clara La Laguna	Terracería	0.73	
		<i>Santa Clara La Laguna Total</i>		7.47	
		Santa Cruz La Laguna	Terracería	5.47	
		<i>Santa Cruz La Laguna Total</i>		5.47	
		Santa Lucía Utatlán	Asfaltado	17.47	
		Santa Lucía Utatlán	Terracería	12.63	
		<i>Santa Lucía Utatlán Total</i>		30.10	
	Totonicapán	Santa María Visitación	Terracería	3.98	
		<i>Santa María Visitación Total</i>		3.98	
		Santiago Atitlán	Asfaltado	11.17	
		Santiago Atitlán	Terracería	26.50	
		<i>Santiago Atitlán Total</i>		37.67	
		Sololá	Asfaltado	34.58	
		Sololá	Terracería	23.29	
		<i>Sololá Total</i>		57.87	
		Sololá Total		262.85	
		Chicacao	Asfaltado	0.78	
	Suchitepéquez	Chicacao	Terracería	8.81	
		<i>Chicacao Total</i>		9.60	
		Patulul	Asfaltado	1.49	
		<i>Patulul Total</i>		1.49	
		San Miguel Panam	Asfaltado	1.74	
	Totonicapán	<i>San Miguel Panam Total</i>		1.74	
		Santa Barbara	Terracería	8.11	
		<i>Santa Barbara Total</i>		8.11	
		Suchitepéquez Total		20.94	
		Santa María Chiquimula	Terracería	2.73	
	Totonicapán	<i>Santa María Chiquimula Total</i>		2.73	
		Totonicapán	Terracería	25.32	
		<i>Totonicapán Total</i>		25.32	
Total Atitlán-Totonicapan-Chichicastenango				415.46	
Pertenecientes al Plan de Atención de los 102 Municipios					

Cuadro 2.5 Listado de municipios seleccionados para arborización de carreteras - Rancho/Cobán							
Region Turística	Departamento	Municipio	Tipo de Carretera	Total (km)			
Rancho-Cobán	Alta Verapaz	Cobán	Asfaltado	54.72			
			Terracería	12.23			
		<i>Cobán Total</i>		66.95			
		San Cristóbal Verapaz	Asfaltado	3.59			
			Terracería	8.02			
		<i>San Cristóbal Verapaz Total</i>		11.61			
		San Juan Chamelco	Asfaltado	0.77			
			Terracería	4.13			
		<i>San Juan Chamelco Total</i>		4.90			
		San Pedro Carchá	Asfaltado	2.78			
			Terracería	2.64			
		<i>San Pedro Carchá Total</i>		5.41			
		Santa Cruz Verapaz	Asfaltado	15.03			
			Terracería	3.55			
		<i>Santa Cruz Verapaz Total</i>		18.58			
		Tactic	Asfaltado	15.52			
			Terracería	8.86			
		<i>Tactic Total</i>		24.39			
	Alta Verapaz Total			131.83			
Rancho-Cobán	Baja Verapaz	Purulhá	Asfaltado	10.84			
			Terracería	7.49			
		<i>Purulhá Total</i>		18.33			
		Rabinal	Asfaltado	4.58			
			Terracería	10.81			
		<i>Rabinal Total</i>		15.39			
		Salamá	Asfaltado	34.02			
			Terracería	12.57			
		<i>Salamá Total</i>		46.58			
		San Jerónimo	Asfaltado	30.29			
			Terracería	22.04			
		<i>San Jerónimo Total</i>		52.32			
		San Miguel Chicaj	Asfaltado	16.32			
			Terracería	23.02			
		<i>San Miguel Chicaj Total</i>		39.34			
	Baja Verapaz Total			171.97			
El Progreso	El Progreso	Morazán	Asfaltado	36.05			
			Terracería	16.62			
		<i>Morazán Total</i>		52.67			
		San Agustín Acasaguastlán	Asfaltado	24.75			
			Terracería	7.46			
	<i>San Agustín Acasaguastlán Total</i>			32.21			
	El Progreso Total			84.88			
Total Rancho-Cobán				388.68			
Pertenientes al Plan de Atención de los 102 Municipios							

Cuadro 2.5 Listado de municipios seleccionados para arborización de carreteras -Cuchumatanes-					
Region Turística	Departamento	Municipio	Tipo de Carretera	Total (km)	
Cuchumatanes	Huehuetenango	Aguacatán	Terracería	18.00	
		<i>Aguacatán Total</i>		18.00	
		Chiantla	Asfaltado	18.22	
			Terracería	42.52	
		<i>Chiantla Total</i>		60.74	
		Colotenango	Asfaltado	8.33	
			Terracería	5.20	
		<i>Colotenango Total</i>		13.53	
		Concepción Huista	Terracería	12.17	
		<i>Concepción Huista Total</i>		12.17	
		Huehuetenango	Asfaltado	5.40	
			Terracería	36.39	
		<i>Huehuetenango Total</i>		41.79	
		Jacaltenango	Terracería	1.66	
		<i>Jacaltenango Total</i>		1.66	
		La Democracia	Asfaltado	32.25	
			Terracería	5.51	
		<i>La Democracia Total</i>		37.76	
		Malacatancito	Asfaltado	35.47	
			Terracería	10.31	
		<i>Malacatancito Total</i>		45.79	
		Nentón	Terracería	16.02	
		<i>Nentón Total</i>		16.02	
		San Antonio Huista	Asfaltado	0.63	
			Terracería	14.94	
		<i>San Antonio Huista Total</i>		15.56	
		San Gaspar Ixchil	Asfaltado	5.96	
		<i>San Gaspar Ixchil Total</i>		5.96	
		San Idelfonso Ixtahuacán	Asfaltado	16.73	
			Terracería	6.26	
		<i>San Idelfonso Ixtahuacán Total</i>		22.99	
		San Juan Atitán	Terracería	12.75	
		<i>San Juan Atitán Total</i>		12.75	
		San Juan Ixcoy	Terracería	24.58	
		<i>San Juan Ixcoy Total</i>		24.58	
		San Mateo Ixtatán	Terracería	25.74	
		<i>San Mateo Ixtatán Total</i>		25.74	
		San Miguel Acatán	Terracería	8.36	
		<i>San Miguel Acatán Total</i>		8.36	
		San Pedro Necta	Asfaltado	0.27	
			Terracería	9.90	
		<i>San Pedro Necta Total</i>		10.17	
		San Rafael la Independencia	Terracería	21.82	
		<i>San Rafael la Independencia Total</i>		21.82	
		San Rafael Pétzal	Asfaltado	4.82	
			Terracería		
		<i>San Rafael Pétzal Total</i>		4.82	
		San Sebastián Coatán	Terracería	4.24	
		<i>San Sebastián Coatán Total</i>		4.24	
		San Sebastián Huehuetenango	Asfaltado	1.22	
			Terracería	23.73	
		<i>San Sebastián Huehuetenango Total</i>		24.94	
		Santa Bárbara	Asfaltado	14.69	
			Terracería	3.42	
		<i>Santa Bárbara Total</i>		18.11	
		Santa Eulalia	Terracería	7.27	
		<i>Santa Eulalia Total</i>		7.27	
		Santiago Chimaltenango	Terracería	6.97	
		<i>Santiago Chimaltenango Total</i>		6.97	
		Soloma	Terracería	10.89	
		<i>Soloma Total</i>		10.89	
		Todos Santos Cuchumatán	Terracería	21.03	
		<i>Todos Santos Cuchumatán Total</i>		21.03	
		Huehuetenango Total		493.66	
	Quetzaltenango	Quetzaltenango	Asfaltado	13.97	
		<i>Quetzaltenango Total</i>		19.67	
		Cunén	Terracería	5.83	
		<i>Cunén Total</i>		5.83	
		Nebaj	Terracería	69.07	
	Quiché	<i>Nebaj Total</i>		69.07	
		Sacapulas	Terracería	4.06	
		<i>Sacapulas Total</i>		4.06	
		San Juan Cotzal	Terracería	5.94	
		<i>San Juan Cotzal Total</i>		5.94	
		Quiché Total		84.90	
	Totonicapán	San Marcos	Sipacapa	1.75	
		<i>Sipacapa Total</i>		1.75	
		San Marcos Total		1.75	
		Momostenango	Asfaltado	33.24	
			Terracería	50.90	
		<i>Momostenango Total</i>		84.14	
		San Bartolo Aguas Calientes	Terracería	2.67	
		<i>San Bartolo Aguas Calientes Total</i>		2.67	
		San Cristóbal Totonicapán	Asfaltado	12.43	
			Terracería	7.77	
		<i>San Cristóbal Totonicapán Total</i>		20.20	
		San Francisco El Alto	Asfaltado	15.29	
			Terracería	8.22	
		<i>San Francisco El Alto Total</i>		23.50	
		Santa María Chiquimula	Terracería	5.29	
		<i>Santa María Chiquimula Total</i>		5.29	
		Totonicapán	Asfaltado	2.47	
		<i>Totonicapán Total</i>		2.47	
		Totonicapán Total		138.27	
Cuchumatanes Total				738.24	
Pertenecientes al Plan de Atención de los 102 Municipios					

Cuadro 2.5 Listado de municipios seleccionados para arborización de carreteras - Jalpatagua/Río Hondú					
Región Turística	Departamento	Municipio	Tipo de Carretera	Total (km)	
Esquipulas-Camotán-Jocotán	Chiquimula	Camotán	Terracería	14.81	
		<i>Camotán Total</i>		14.81	
		Chiquimula	Asfaltado	44.42	
			Terracería	20.44	
		<i>Chiquimula Total</i>		64.85	
		Concepción Las Minas	Asfaltado	14.98	
			Terracería	17.42	
		<i>Concepción Las Minas Total</i>		32.40	
		Ipala	Asfaltado	22.96	
			Terracería	37.42	
		<i>Ipala Total</i>		60.38	
		Jocotán	Asfaltado	6.01	
			Terracería	4.35	
		<i>Jocotán Total</i>		10.36	
		Olopa	Terracería	2.64	
		<i>Olopa Total</i>		2.64	
		Quetzaltepeque	Asfaltado	22.34	
			Terracería	18.68	
		<i>Quetzaltepeque Total</i>		41.03	
		San Jacinto	Asfaltado	8.41	
		<i>San Jacinto Total</i>		8.41	
		San José La Arada	Asfaltado	11.80	
			Terracería	3.81	
		<i>San José La Arada Total</i>		15.61	
		San Juan Ermita	Asfaltado	6.86	
			Terracería	13.46	
		<i>San Juan Ermita Total</i>		20.32	
		Chiquimula Total		270.82	
	Jalapa	Monjas	Asfaltado	3.89	
			Terracería	8.56	
		<i>Monjas Total</i>		12.44	
		San Luis Jilotepeque	Asfaltado	8.51	
			Terracería	8.95	
		<i>San Luis Jilotepeque Total</i>		17.46	
	Jutiapa	San Manuel Chaparrón	Terracería	4.33	
		<i>San Manuel Chaparrón Total</i>		4.33	
		Jalapa Total		34.23	
Esquipulas-Camotán-Jocotán	Jutiapa	Agua Blanca	Asfaltado	9.10	
			Terracería	51.68	
		<i>Agua Blanca Total</i>		60.79	
		Asunción Mita	Asfaltado	12.26	
			Terracería	7.31	
		<i>Asunción Mita Total</i>		19.57	
		Comapa	Terracería	1.35	
		<i>Comapa Total</i>		1.35	
		El Progreso	Asfaltado	28.10	
			Terracería	20.33	
		<i>El Progreso Total</i>		48.43	
		Jalpatagua	Asfaltado	17.90	
			Terracería	0.78	
		<i>Jalpatagua Total</i>		18.67	
		Jutiapa	Asfaltado	39.96	
			Terracería	74.54	
		<i>Jutiapa Total</i>		114.50	
	Zacapa	Quesada	Asfaltado	15.97	
			Terracería	14.89	
		<i>Quesada Total</i>		30.87	
		Santa Catarina Mita	Asfaltado	30.08	
			Terracería	14.49	
		<i>Santa Catarina Mita Total</i>		44.56	
		Jutiapa Total		338.74	
		Estanzuela	Asfaltado	7.36	
			Terracería	7.39	
		<i>Estanzuela Total</i>		14.75	
		Río Hondo	Asfaltado	12.82	
			Terracería	1.23	
		<i>Río Hondo Total</i>		14.06	
		Zacapa	Asfaltado	33.36	
			Terracería	16.57	
		<i>Zacapa Total</i>		49.92	
		Zacapa Total		78.73	
Esquipulas-Camotán-Jocotán Total				722.52	
Pertenientes al Plan de Atención de los 102 Municipios					

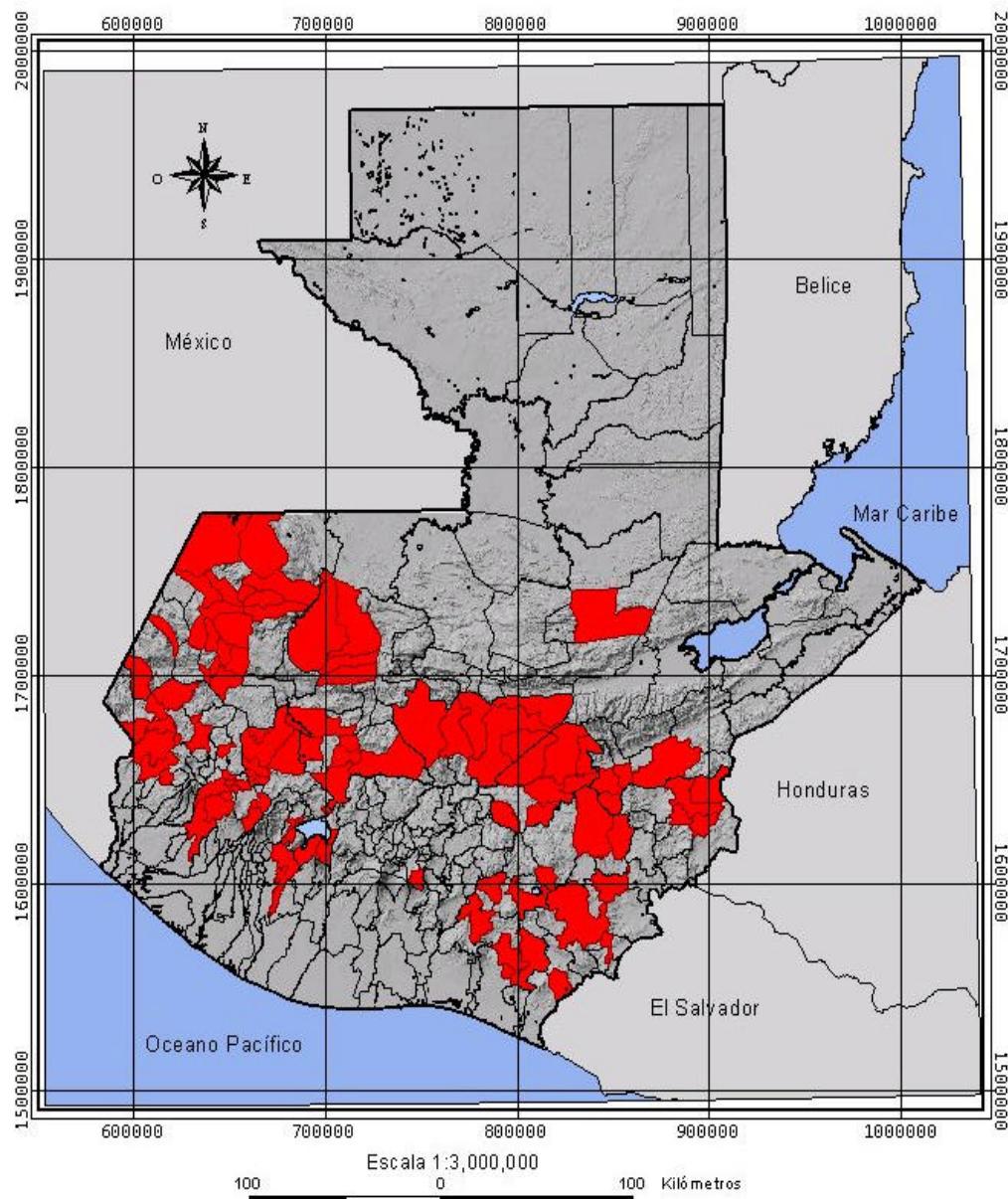
MAPA 5
Municipios seleccionados para proyecto de fomento agroforestal



Cuadro 2.6 Municipios Seleccionados para Proyecto de Fomento Agroforestal

No.	Departamento	Municipio	Area Total de Bosque (ha)	Area con Cobertura Densa (ha)	Area con Asociaciones (ha)	% Cobertura Densa	% Asociaciones
1	Baja Verapaz	Salamá	34,402.8	16,947.9	17,454.9	0.49	0.51
2	Chiquimula	Camotán	14,892.3	764.7	14,127.6	0.05	0.95
3	El Progreso	Sansare	6,425.6	0.0	6,425.6	0.00	1.00
4	El Progreso	San Antonio La Paz	7,344.8	0.0	7,344.8	0.00	1.00
5	Huehuetenango	Nentón	26,455.5	16,943.2	9,512.8	0.64	0.36
6	Huehuetenango	Jacaltenango	8,163.3	1,769.9	6,393.4	0.22	0.78
7	Huehuetenango	Soloma	8,407.1	2,892.8	5,514.3	0.34	0.66
8	Huehuetenango	Santa Bárbara	11,122.1	0.0	11,122.1	0.00	1.00
9	Huehuetenango	Techitán	12,501.4	6,138.9	6,362.5	0.49	0.51
10	Huehuetenango	San Rafael Pétzal	2,307.9	725.8	1,582.1	0.31	0.69
11	Huehuetenango	San Gaspar Ixchil	1,250.8	0.0	1,250.8	0.00	1.00
12	Huehuetenango	Santiago Chimaltenango	2,773.2	2,306.2	467.0	0.83	0.17
13	Jutiapa	Olopa	9,502.6	69.4	9,433.1	0.01	0.99
14	Jutiapa	Jutiapa	26,852.0	3,904.0	22,948.0	0.15	0.85
15	Jutiapa	Yupiltepeque	2,181.5	0.0	2,181.5	0.00	1.00
16	Quetzaltenango	Cajolá	1,360.8	175.4	1,185.5	0.13	0.87
17	Quetzaltenango	Concepción Chiquirichapa	1,035.1	0.0	1,035.1	0.00	1.00
18	Quetzaltenango	Colomba	1,110.7	1,110.7	0.0	1.00	0.00
19	Quiché	Chiché	7,932.6	1,490.2	6,442.4	0.19	0.81
20	Quiché	Chinique	5,405.3	362.8	5,042.5	0.07	0.93
21	Quiché	Chajul	33,588.9	24,741.5	8,847.5	0.74	0.26
22	Quiché	Chichicastenango	21,924.1	5,327.6	16,596.5	0.24	0.76
23	Quiché	San Antonio Ilotenango	7,959.4	0.0	7,959.4	0.00	1.00
24	Quiché	San Pedro Jocopilas	17,807.8	3,947.2	13,860.6	0.22	0.78
25	Quiché	San Juan Cotzal	10,518.1	5,548.7	4,969.4	0.53	0.47
26	San Marcos	Concepción Tutuapa	16,748.9	0.0	16,748.9	0.00	1.00
27	San Marcos	Sibinal	8,097.1	854.7	7,242.4	0.11	0.89
28	San Marcos	Tajumulco	15,959.1	6,965.4	8,993.8	0.44	0.56
29	San Marcos	San Rafael Pie de la Cuesta	101.7	101.7	0.0	1.00	0.00
30	San Marcos	San Pablo	3,272.7	2,065.0	1,207.8	0.63	0.37
31	San Marcos	Ixchiguán	5,615.4	0.0	5,615.4	0.00	1.00
32	San Marcos	San José Ojetenam	5,234.7	215.3	5,019.3	0.04	0.96
33	Santa Rosa	Casillas	12,943.8	4,505.2	8,438.6	0.35	0.65
34	Santa Rosa	Santa María Ixhuatán	601.1	0.0	601.1	0.00	1.00
35	Sololá	Concepción	1,025.6	0.0	1,025.6	0.00	1.00
36	Sololá	San Lucas Tolimán	3,544.5	1,698.1	1,846.4	0.48	0.52
37	Sololá	Santiago Atitlán	5,706.4	5,706.4	0.0	1.00	0.00
38	Suchipéquez	San Miguel Panan	36.6	0.0	36.6	0.00	1.00
39	Suchipéquez	Chicacao	1,843.5	746.2	1,097.3	0.40	0.60
40	Totonicapán	Momostenango	29,457.9	3,545.3	25,912.6	0.12	0.88
41	Totonicapán	Santa María Chiquimula	19,426.9	4,524.1	14,902.8	0.23	0.77
42	Totonicapán	Santa Lucía La Reforma	2,697.7	0.0	2,697.7	0.00	1.00
43	Totonicapán	San Bartolo Aguas Caliente	5,631.8	204.2	5,427.7	0.04	0.96
44	Zacapa	Zacapa	1,858.4	6,228.8	12,229.6	3.35	6.58
45	Zacapa	San Diego	6,466.8	0.0	6,466.8	0.00	1.00

MAPA 6
**Municipios seleccionados para proyecto
de protección forestal contra incendios**



Procesado en el Laboratorio SIG-MAGA