

Condiciones Actuales de la Micro-cuenca Modelo (Xeatzan Bajo)



Vista general de Xeatzan Bajo



Condiciones del cultivo de Coliflor



Colección de Coliflor en la comunidad



Situación de entrevista campesiona por ONG



Reunión pública (por género) realizada por el diagnóstico participativo



Reunión pública (plenaria) realizada por el diagnóstico participativo

Condiciones Actuales de la Micro-cuenca Modelo (Panyear)



Condición del cafetal



Condición del cultivo de café



Condición de transportación de café en época cosecha



El tubo para suministro de agua cerca de nacimiento (la piedra daña el tubo fácilmente por que el tubo está mal instalado)



Reunión pública (plenaria) realizada por el diagnóstico participativo



La mujer representativa está explicando los problemas de la comunidad en la reunión pública

Condiciones Actuales de la Micro-cuenca Modelo (Pachum)



Condición actual de casas



Condición del camino en la comunidad



Situación de cocina con estufa tradicional



Erosión de suelo en parte de izquierda de la micro-cuenca



Reunión pública (plenaria) realizada por el diagnóstico participativo



Análisis de problema en la reunión representantes por metodología de PCM

Condiciones Actuales de la Micro-cuenca Modelo (Palestina)



Condición actual de las fincas en Los Diaz



Siembra de papas en Sector-I



El baño (sauna) tradicional (Temaskal)



La bomba para suministro de agua (aproximadamente 900 hogares en Palestina de Los Altos reciben agua desde este sistema)



Reunión pública (plenaria) realizada por el diagnóstico participativo (Los Diaz)



Reunión pública (plenaria) realizada por el diagnóstico participativo (Los Cabrera)

Resumen

Autoridad

- 01 Este es el borrador del Informe Final preparado por el Equipo de Estudios de JICA de acuerdo al Alcance de Trabajo para el Estudio del Plan Maestro Sobre el Desarrollo Rural Sostenible para la Reducción de la Pobreza en la región del Altiplano Central de la República de Guatemala (el estudio) acordado entre el Gobierno de Guatemala, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) el 29 de julio de 1999.
- 02 Los objetivos del Estudio son (1) preparar un Plan Maestro para el desarrollo rural sostenible en las áreas de la región del Altiplano Central de Guatemala y (2) transferencia de tecnología, principalmente lo relativo a procedimientos y métodos de la formulación del plan, a los contrapartes Guatemaltecos a través de “capacitación en el trabajo” durante el transcurso del estudio. El plan es formulado para reducir la pobreza en el área de Estudio, integrando a) el aumento de los ingresos de los agricultores, b) el mejoramiento la calidad de vida y, c) la conservación y uso efectivo de los recursos naturales.
- 03 El área de Estudio cubre aproximadamente 6,000 km² ubicados en la región del Altiplano Central. Incluye los cuatro departamentos de Chimaltenango, Sololá, Totonicapán y Quezaltenango.

Antecedentes del Proyecto

- 04 La población de Guatemala se estimó en 10.8 millones en 1998. El crecimiento anual de la población es de 2.7%. Cerca del 65% de la población vive en áreas rurales. Cerca del 20 % de la población o 2.4 millones de personas viven en la capital, ciudad de Guatemala. Desde el punto de vista económico, el sector agrícola es el sector más importante del país. El sector agrícola contribuye con el 23.3% del PIB y ocupa el 59% de la fuerza laboral del país. Cerca del 60% de la exportación total del país proviene de los productos agrícolas.
- 05 Desde la firma del Acuerdo de Paz en Diciembre de 1996, el Gobierno ha enfocado sus esfuerzos en aliviar la pobreza y el desarrollo de los recursos humanos de los pequeños agricultores en las áreas rurales y mantener un apropiado marco macro-económico. El Gobierno ha invertido especialmente en los aspectos de infraestructura rural, liberalización económica, educación básica e infraestructura social.
- 06 El área del Estudio consiste en 4 Departamentos del Altiplano Central y está identificada como un área de pobreza. Cerca del 70% de la población rural en el área del Estudio sufre malnutrición debido a la falta de consumo de alimentos.

Además debido al pobre acceso a un sistema de agua potable y a los servicios de salud, enfermedades relacionadas al agua y la infección respiratoria prevalecen en el área y su mortalidad es alta comparada con otras regiones. La mayoría de los agricultores en el área del Estudio tienen muy pequeña cantidad de tierra. El acceso a los mercados, infraestructura de irrigación y servicios de extensión de la tecnología agrícola es muy pobre. Asimismo, existe una escasez de capitales para los agricultores. Como resultado de todo este cuadro, la producción agrícola es baja, siendo también bajo el ingreso de los agricultores. Los incrementos recientes de la población han forzado al uso de tierras con fuertes pendientes no aptas para la agricultura, la deforestación no planificada, problemas serios de erosión, disminución de la capacidad de recarga de los recursos de aguas en las cuencas de los ríos, problemas ambientales de deterioro de la calidad de aguas de los ríos y de las aguas subterráneas.

- 07 Este estudio fue realizado basado en los conceptos del “Acuerdo en Aspectos Sociales y Económicos y la Situación Agraria, Situación Agraria y Desarrollo Rural” del los acuerdos de paz.

Situación General del Area de Estudio

Administración y Población

- 08 El área de Estudio es de aproximadamente 6,050 km², o cerca del 5.6% del área total del país. Administrativamente, incluye cuatro departamentos (Chimaltenango, Sololá, Totonicapán y Quetzaltenango), 67 municipios, y autoridades locales tradicionales. Los municipios tiene la función principal de prestar servicios a sus habitantes. Bajo la municipalidad, hay autoridades tradicionales tales como aldeas y caseríos que funcionan como administración local. La población total del área de Estudio en 1994 era de 1,300,000 habitantes; equivalente al 12.3% de la población total del país. Los indígenas, principalmente Kaqchikel, K'iche, Tu'zujil y Mam, ocupan aproximadamente el 80% de la población total del área de Estudio. El número total de viviendas es aproximadamente de 240,000. Hay en promedio 5.5 personas por familia. La densidad de población es de 217 personas por km² y la tasa de crecimiento anual es de 2.4%.

Salud

- 09 El sector de salud se caracteriza por la participación de varias instituciones, tanto públicas como privadas, organizaciones no gubernamentales (ONG), y un sector de medicinas tradicionales, el cual juega un papel importante especialmente en las áreas rurales con tradiciones Mayas. La cobertura total de los servicios de salud en el año 1999 era de 67% de la población.
- 10 La población indígena del área de Estudio tiene uno de los peores perfiles de salud en niños y mujeres en América latina. Las causas principales de morbilidad y

mortalidad en el país y en el área de Estudios son (a) infecciones respiratorias agudas y diarrea (b) deficiencias nutricionales, y (c) otras enfermedades tales como Malaria, VIH/SIDA, y enfermedades de adultos.

- 11 La longitud total de las carreteras en el área de Estudio representa un 16.6% del total de la red nacional, del cual un 67% no está asfaltado. El índice de cobertura de servicios de agua potable, letrinas y electricidad en el área de Estudio es de 73.7%, 22.5% y 58.8%, respectivamente.

Instituciones para el Desarrollo

- 12 Existen varias organizaciones y canales para el desarrollo rural. En el proceso de descentralización, han aumentado los Fondos Sociales y los mismos Ministerios han concentrado sus tareas en la formulación de políticas y arreglos entre autoridades relevantes y están instituyendo nuevos sistemas alternos como SIAS, PRONADE, etc.
- 13 El MAGA está compuesto de tres tipos de instituciones, instituciones centralizadas (MAGA), instituciones con autonomía funcional y unidades especiales de ejecución. Bajo la política de descentralización, las principales funciones del MAGA son (a) formular y administrar las políticas y estrategias para el desarrollo del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico, y (b) coordinar, regular y evaluar las acciones en los sectores agrícolas previamente descritos.
- 14 Hay organizaciones de apoyo tales como Fondo de Tierras, FONAGRO, FIS, FONAPAZ, FSDC, INFOM, FODIGUA, FOGUAMA, etc. Entre ellas, FIS y FONAPAZ han jugado un papel importante en la restauración de Guatemala desde el cese a los conflictos internos.
- 15 Entre las organizaciones para el medio ambiente, están el INAB, CONAMA y CONAP que implementan el manejo de bosques, conservación de los recursos naturales y operación/manejo de las áreas protegidas.
- 16 El BANRURAL es la organización de mayor importancia en la otorgación de créditos, principalmente brinda financiamiento a las actividades agrícolas, artesanía y comercio para promover el desarrollo social y económico en el área rural.
- 17 Hay dos organizaciones para la capacitación, ICTA e INTECAP. ICTA es una institución descentralizada del MAGA. La responsabilidad del ICTA es generar y promover el uso de ciencia y tecnología agrícola; con eficiencia y sostenibilidad. Además tiene el principio básico de contribuir al aumento de la productividad y rentabilidad del sector agrícola. INTECAP es un instituto técnico educativo responsable de la formación técnica en Guatemala. El INTECAP fue creado para: (1) desarrollo de recursos humanos y aumento de la productividad (2) Contribución con el plan de desarrollo del gobierno en alcanzar las metas para la

formación y deberes de capacitación, (3) promoción de la colaboración entre sectores públicos y privados, etc.

- 18 Las ONGs son algunas de las instituciones más importantes en el aspecto desarrollo socioeconómico a nivel comunitario. Según el directorio de la PNUD en 1997, las ONG cubren varias actividades tales como la agricultura, conservación del medio ambiente, salud y sanidad, etc.

Condiciones Naturales y Ambientales

- 19 Una de las principales características del área de Estudio es su relieve montañoso, compuesto mayormente de terrenos con pendientes muy inclinadas y valles estrechos. Dentro del área de Estudio hay varios volcanes. Como excepción a la característica montañoso del área de Estudio, hay algunas amplias área planas en los departamentos de Chimaltenango y Quetzaltenango. La mayor parte del área de Estudio se encuentra en el Altiplano Central de Guatemala, con altitud que varía entre los 1,000 a 3,300 metros sobre el nivel del mar. En áreas ubicadas a alturas mayores de 2,000 metros, ocurren frecuentes heladas durante los meses de Diciembre a Febrero. Los promedios anuales de lluvias presentan una correlación con la altura de la zona; las áreas ubicadas a alturas mayores registran menores promedios de lluvia que aquellas área ubicadas en zonas bajas.
- 20 Las características principales de los suelos dentro del área de Estudio se derivan del hecho de que su formación es de origen volcánico, con excepción de pequeñas áreas de suelos de origen aluvial. Los suelos en el área de Estudio se clasifican en clase I-IV (28.5%) y clase V-VIII (61.5%), de acuerdo al sistema de clasificación de la USDA.
- 21 El área de Estudio cuenta con 9 ríos en la región del pacífico, un río en la vertiente del Atlántico y 2 ríos en la vertiente del golfo de México. Las aguas subterráneas en el área de Estudio se encuentra en los estratos de rocas volcánicas del terciario y del Pleistoceno. El uso de las aguas subterráneas para riego es limitado, este se considera como una buena alternativa de fuente de agua en el futuro.
- 22 Los principales problemas ambientales reportados en el área de Estudio son la degradación del medio ambiente y la contaminación. La degradación del medio ambiente se debe principalmente a la disminución del área boscosa, lo cual conlleva la disminución de la biodiversidad y el aumento de la erosión de los suelos, así como la disminución de la recarga de las fuentes de agua. El problema principal de la contaminación de las aguas se debe a las descargas de los efluentes no tratados, la basura y el uso incontrolado de pesticidas.

Agricultura

- 23 Un alto porcentaje (71.5 %) de las tierras en el área de Estudio son clasificadas como tierras de uso forestal y producción pecuaria (clases V a VIII). Actualmente,

tales tierras son dedicadas para uso agrícola, debido a la alta presión de población. A continuación se muestra el uso actual de la tierra:

Uso de la Tierra	Granos básicos	Vegetales	Cultivo perennes	Bosques	Urbano, pastos, otros	Total
Area (ha)	93,700	43,460	142,140	289,200	36,700	605,200
%	15.5	7.2	23.5	47.8	6.1	100.00

- 24 En el área de Estudio los granos básicos, principalmente el maíz y el frijol negro, constituyen la dieta básica de los guatemaltecos. El área de siembra de maíz y frijol por vivienda es muy pequeña, de 0.49 ha, lo cual es la mitad del promedio nacional. Todos los pequeños agricultores producen maíz de forma tradicional. El rendimiento del maíz en el área de Estudio varía, y puede ser tan bajo como 1.3 a 2.1 ton/ha. La producción de vegetales a nivel comercial, en condiciones de secano, se ha incrementado significativamente por agricultores a pequeña escala. Chimaltenango es el departamento que más produce vegetales en Guatemala. La producción de papas es una de las principales actividades económicas en el área de Estudio, principalmente en Quetzaltenango y Sololá. La producción de café es una actividad agrícola importante. La exportación de café es una de las mayores fuentes de divisas de Guatemala. La producción de café es una de las principales actividades económicas para varios municipios del departamento de Sololá, y también para algunos municipios de Chimaltenango y Quetzaltenango. La mayoría de caficultores tienen pequeñas parcelas sembradas de café, pero su rendimiento es bajo. Otros cultivos que se producen son la mora, fresa, durazno, manzana, las cuales se siembran en áreas relativamente pequeñas.
- 25 Debido a la poca disponibilidad de tierras y bajos rendimientos, cerca del 90 % del maíz producido por los agricultores es para consumo familiar, y se estima que cerca del 10% se destina al mercado local. Los vegetales que se producen en el área de Estudio se venden para los mercados nacionales y para exportación a los Estados Unidos y Centro América. La gran cantidad de exportadores e intermediarios es uno de los problemas más serios. El café se vende en los mercados nacionales e internacionales a través de intermediarios, despulpadores y dueños de beneficios.

Condiciones Actuales del Departamento de Chimaltenango

Aspectos Sociales

- 26 Los aspectos sociales y demográficos en el departamento de Chimaltenango se muestran en el siguiente cuadro.

	Unidad	Cantidad
Area	Km ²	1,979
Población total en 1994	persona	315,000
Población en el área rural en 1994	Persona (% de población)	184,000 (58%)
Población en el área urbana en 1994	Persona (% de población)	131,000 (42%)
Densidad de población en 1994	Persona/km ²	159
Número total de viviendas en 1994	No.	59,800
Tamaño promedio de familia	Personas/familia	5.3
% de gente indígena	%	78
Población indígena predominante		Kaqchikel
Tasa de alfabetización	%	63.8
Número de municipios	No.	16

La cabecera del municipio de Chimaltenango está localizado a solo 55 km de la ciudad capital de Guatemala. Esto ha favorecido que se haya diversificado mucho la actividad económica, existiendo industrias maquiladoras y agro-exportación de hortalizas, frutas y flores. Además, Chimaltenango se está transformando en una ciudad dormitorio para los empleados de la capital. Por estos cambios, han subido los salarios de los jornaleros.

Tierra y Agricultura

27 Aproximadamente 59,300 ha, equivalente a 30 % del área total de Chimaltenango son clasificadas en las clases I a IV, las cuales se consideran adecuadas para el uso agrícola intensivo. Aproximadamente 82,000 ha o un 42 % del área total están dedicadas a la producción agrícola. Casi toda la producción agrícola (99.7%) se realiza en condiciones de secano. Los cultivos principales en las sub-regiones son (i) café en la sub-región norte, (ii) vegetales para el mercado nacional e internacional en las sub-región central y sur, y (iii) café en la sub-región suroeste. Los cultivos principales son arveja china, ejote francés, lechuga, repollo, brócoli, coliflor, zanahoria y remolacha. Además de la producción de vegetales y maíz, otros cultivos importantes en Chimaltenango son el café, fresas, mora y algunos frutales como durazno.

Recursos Hídricos

28 En el departamento de Chimaltenango hay 4 ríos: el río Motagua, el río Achiguate, el río Coyolate, y el río Madre Vieja. Entre ellos, el río Coyolate es el más grande. El caudal anual promedio es de 12.9m³/seg. De esas cuencas, el río Coyolate y el río Pixcayá (afluente del Motagua en Chimaltenango), están siendo utilizados por EMPAGUA como fuente importante de agua potable para la ciudad. Por tal razón, cualquier proyecto que necesite utilizar el agua de estos ríos, debe coordinar con la citada empresa para respetar sus derechos adquiridos. En el caso del río Madre Vieja, no existen proyectos conocidos de utilización de sus aguas hasta el momento. Se estima que el potencial de desarrollo de las aguas subterráneas es

alto en los municipios de San Martín Jilotepeque y El Tejar; y mediano en San Juan Comalapa, Patzún, Patzicia y Zaragoza.

Servicios Sociales e Infraestructura

- 29 Las principales causas de mortalidad infantil en 1999 fueron pulmonía, sepsis neonatal, premadurez, desnutrición y diarrea. Las principales causas de mortalidad general durante el mismo período fueron pulmonía, desnutrición, cáncer, cirrosis y diarrea. Aunque las enfermedades contagiosas tales como IRA, diarrea y desnutrición, siguen siendo las causas principales de mortalidad y morbilidad, la importancia de las enfermedades de adultos como cáncer y enfermedades relacionadas con hipertensión arterial, siguen aumentando.
- 30 77% de la población en el departamento tiene acceso a servicios para el cuidado de su salud del MSPAS y SIAS. El 85% de los partos son atendidos por comadronas. El 77% de las mujeres recibieron cuidados prenatales al menos una vez durante su embarazo. A pesar de las campañas llevadas a cabo por el MSPAS, ONGs y municipalidades, la cobertura de inmunización para niños (menores de 1 año) sigue siendo menos del 90%.
- 31 Los índices de cobertura de servicios de agua potable, letrinas y electricidad son de 76.7%, 25.7% y 59.1% respectivamente. Esto indica que la infraestructura básica social tiene un nivel bajo, siendo bastante notorio la falta de servicios de saneamiento en el departamento.
- 32 El departamento de Chimaltenango cuenta con una carretera Centroamericana asfaltada (CA-1) que conecta la capital con los departamentos de Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango y otros. También tiene dos carreteras nacionales que unen Antigua, Acateño, Patzicía, Sololá (No. 1) y Yepocapá, Escuintla (No. 10), parcialmente asfaltadas, y numerosas carreteras departamentales y caminos. La longitud total de caminos es de 730 km, de los cuales el 76% es de terracería.

Condiciones Actuales del Departamento a Sololá

Aspectos Sociales

- 33 Los aspectos sociales y demográficos en el departamento de Sololá se muestran en el siguiente cuadro.

	Unidad	Valor
Area	Km ²	1,061
Población total en 1994	persona	222,000
Población en el área rural en 1994	Persona (% de población)	148,000 (67%)
Población en el área urbana en 1994	Persona (% de población)	74,000 (33%)
Densidad de población en 1994	Persona/km ²	209
Número total de viviendas en 1994	No.	40,000
Tamaño promedio de familia	Personas/familia	5.5
% de gente indígena	%	94
Población indígena predominante		Kaqchikel, K'iche, Tz'utujil
Tasa de alfabetización	%	44.3
Número de municipios	No.	19

La Agricultura es la actividad más importante en este departamento. El turismo también es una industria importante, especialmente en las comunidades cercanas al lago Atitlán, como Panajachel y Santiago Atitlán.

Tierra y Agricultura

- 34 Cerca de 31,800 ha, equivalente a un 30 % del total del departamento de Sololá se clasifican en las clases I a IV. Un área aproximada a 42,440 ha o un 40 % del área total del departamento se utiliza para producción agrícola. La producción agrícola se realiza en condiciones de secano en su mayoría. El departamento de Sololá se divide en tres sub-regiones, según la elevación de los terrenos y el tipo de cultivos predominantes: (i) la sub-región del norte y noreste produce papas, vegetales y granos básicos, (ii) la sub-región de la parte oeste del departamento produce granos básicos y café, y (iii) la sub-región ubicada al sur del lago de Atitlán produce café Atitlán.

Recursos Hídricos

- 35 En el departamento de Sololá hay ríos principales como el río Nahualate, el río Madre Vieja, el río Sis-Icán y otros ríos que desembocan en el lago de Atitlán. Entre ellos, el río Nahulate es el más grande y el caudal anual promedio es de 30.2m³/seg en la estación de San Miguel Moca. Respecto a los fuentes de aguas subterráneas, se estima que hay potencial de desarrollo mediano en los municipios de Sololá, Santa Lucía Utatlán, Nahualá y Santa Catarina Ixtahuacan.

Servicios Sociales e Infraestructura

- 36 Las causas principales de muerte infantil durante 1999 fueron pulmonía, prematuridad, diarrea y desnutrición. Las principales causas de mortalidad general durante el período de 1999 fueron pulmonía, desnutrición, intoxicación alcohólica y enfermedades estomacales. Entre las enfermedades comunes encontramos parásitos intestinales, anemia, enfermedades de la piel y amebas.
- 37 El acceso a los servicios para el cuidado de la salud en el departamento de Sololá es bastante bueno y 98% de la población recibe servicios del MSPAS y SIAS. El 86% de los partos son atendidos por comadronas. El 90% de las mujeres recibieron cuidados prenatales al menos una vez durante su embarazo. El índice de vacunación es menos de 90% y cubre BCG, Polio, DPT y sarampión.
- 38 Los índices de cobertura de agua potable, letrinas y servicios eléctricos son de 84.9%, 14.1% y 54.3% respectivamente. Esto indica que la infraestructura básica se encuentra en un nivel bajo, siendo bastante notorio la falta de servicios de saneamiento en el Departamento.
- 39 El departamento de Sololá cuenta con una carretera Centroamericana asfaltada (CA-1) que conecta la capital con los departamentos de Totonicapán,

Quetzaltenango y otros. También tiene dos carreteras nacionales que unen Antigua, Acatenango, Patzicía, Sololá (No. 1) y rutas como Godinez, San Lucas Tolimán, Patulul (no. 11), parcialmente asfaltadas, y numerosas carreteras departamentales y caminos. La longitud total de caminos es de aproximadamente 410km, de los cuales 50% es de terracería.

Condiciones Actuales en el Departamento de Totonicapán

Aspectos Sociales

40 Los principales aspectos demográficas y sociales del departamento de Totonicapán se muestran a continuación:

	Unidad	Cantidad
Area	Km ²	1,061
Población total en 1994	persona	272,000
Población en el área rural en 1994	Persona (% de población)	243,000 (89%)
Población en el área urbana en 1994	Persona (% de población)	29,000 (11%)
Densidad de población en 1994	Persona/km ²	257
Número total de viviendas en 1994	No.	47,300
Tamaño promedio de familia	Personas/familia	5.7
% de gente indígena	%	94
Población indígena predominante		K'iche
Tasa de alfabetización	%	49.8
Número de municipios	No.	8

Totonicapán se caracteriza por ser un departamento de mayor participación en actividades no agrícolas tales como pequeñas industrias y comercio. Las autoridades locales tradicionales manejan estrictamente un 60% de los bosques comunales.

Tierra y Agricultura

41 Aproximadamente 46,000 ha, equivalente al 37 % del área total de Totonicapán son clasificadas en las clases I a IV. Se estima que unas 41,000 ha (34.65) del área total del departamento se utiliza para la producción agrícola. Casi toda la producción agrícola se hace bajo condiciones de secano. La producción agrícola en Totonicapán se limita principalmente a la producción de maíz y frijoles para el auto-consumo familiar, y la producción de frutales tales como aguacate, manzanas y duraznos se hace en áreas pequeñas. Uno de los factores que más limitan la diversificación de la producción agrícola en este departamento es la altitud de los terrenos, por lo que ocurren heladas durante un período de varios meses al año.

Recursos Hídricos

42 En el departamento hay cuatro ríos principales, el río Nahualate, Salamá, el río Motagua y el río Salinas. Se estima que el potencial para el desarrollo de aguas subterráneas es alto en el municipio de San Andrés Xecul y mediano en el municipio de Momostenango.

Servicios Sociales e Infraestructura

- 43 Las principales causas de mortalidad infantil en 1999 fueron pulmonía, enfermedades estomacales, sepsis neonatal, asfixia al nacer y bronquitis. Las principales causas de mortalidad general durante el mismo período fueron pulmonía, enfermedades estomacales, desnutrición, y sepsis neonatal. Otras enfermedades comunes incluyen parásitos intestinales, enfermedades de la piel y amebas.
- 44 El acceso a servicios para el cuidado de salud en 1999 fue bajo, indicando que solamente 68% de la población recibió algún tipo de servicio. El 95% de los partos fueron atendidos por comadronas. Aproximadamente 81% de las mujeres recibieron cuidados prenatales al menos una vez durante su embarazo. El índice de cobertura de vacunación (menos del 80%) es el menor en toda el área de Estudio. Se cree que este bajo índice se debe a la religión, comportamientos étnicos tradicionales y resistencia a inyectar a niños saludables.
- 45 Los índices de cobertura de servicios de agua potable, letrinas y electricidad son de 70.9%, 10.4% y 56.0% respectivamente. Esto indica que la infraestructura básica social tiene un nivel bajo, siendo bastante notorio la falta de servicios de saneamiento en el departamento.
- 46 El departamento de Totonicapán cuenta con una carretera Centroamericana asfaltada (CA-1) que conecta la capital con los departamentos de Sololá, y Huehuetenango. También tiene dos carreteras nacionales que conectan con Los Encuentros, Totonicapán, Quetzaltenango, (ruta No. 1) y San Bartolo, San Carlos Sija, Quetzaltenango (ruta No. 9 N), y numerosas carreteras departamentales y caminos. La longitud total de caminos es de aproximadamente 590 km, de los cuales el 80% es de terracería.

Condiciones Actuales en el Departamento de Quetzaltenango

Aspectos Sociales

- 47 Los principales aspectos demográficos y sociales del departamento de Quetzaltenango se muestran a continuación:

	Unidad	Cantidad
Area	Km ²	1,951
Población total en 1994	persona	504,000
Población en el área rural en 1994	Persona (% de población)	303,000 (60%)
Población en el área urbana en 1994	Persona (% de población)	201,000 (40%)
Densidad de población en 1994	Persona/km ²	258
Número total de viviendas en 1994	No.	92,500
Tamaño promedio de familia	Personas/familia	5.4
% de gente indígena	%	60
Población indígena predominante		K'che, Mam
Tasa de alfabetización	%	68
Número de municipios	No.	24

Debido a que el departamento de Quetzaltenango se extiende desde el altiplano hasta la costa, hay una gran diferencia en el uso de tierras entre los municipios. Además, los habitantes del área del norte del departamento migran anualmente hacia las grandes haciendas de la costa. Los migrantes rentan tierras para cultivar maíz para su auto-consumo y/o trabajan como obreros de las haciendas. También, hay tendencia a migrar hacia los Estados Unidos de América en busca de empleo.

Tierra y Agricultura

48 Aproximadamente 41,000 ha, equivalente a 21 % del área total de Quetzaltenango son clasificadas en las clases I a IV. Se estima que unas 124,000 ha (64%) del área total del departamento se utiliza para la producción agrícola. Casi toda la producción agrícola se hace bajo condiciones de secano. El departamento de Quetzaltenango tiene una gran variación de micro-climas y condiciones de suelos. Tomando esto en cuenta, el departamento puede dividirse en tres sub-regiones: El mayor porcentaje de agricultores en Quetzaltenango producen granos básicos, maíz y frijol negro; también se produce trigo pero en menor escala. La producción de papas es importante en varios municipios de la sub-región central, tales como Concepción Chiquirichapa, San Martín, San Juan Ostuncalco, La Esperanza, y en toda la sub-región norte de Palestina de los Altos. Los frutales de durazno y algunos vegetales se producen en menor escala en varios municipios del departamento. En los municipios de la sub-región sur, tales como Colomba, Génova y Coatepeque se produce café, y en algunas áreas producen caña de azúcar y palma africana.

Recursos Hídricos

49 En este departamento existen cuatro ríos principales, el río Ocositos, el río Naranjo, el río Samalá y el río Cuilco. Se estima que el potencial de desarrollo de las aguas subterráneas es alto en los municipios de Olinstepeque, Cajola, San Martín Sacatepequez, Almolonga, y Colomba, y es mediano en San Carlos Sija, Concepción Chiquirichapa, San Francisco La Unión, Génova, Flores Costa Cuca, y Palestina de los Altos.

Servicios Sociales e Infraestructura

50 Las causas principales de mortalidad infantil en 1999 fueron pulmonía, enfermedades estomacales, sepsis neonatal, premadurez, y desnutrición. Las principales causas de mortalidad general durante el mismo período fueron pulmonía, diarrea, cáncer e insuficiencia cardíaca. Otras enfermedades comunes incluyen parásitos intestinales, anemia e infecciones urinarias. Además, es el segundo departamento con mayor número de pacientes de SIDA.

51 El acceso a servicios para el cuidado de la salud es bajo, indicando que

únicamente el 67% de la población recibió algún tipo de servicio. El 67% de los partos fueron atendidos por comadronas. El 92% de las mujeres recibieron cuidados prenatales al menos una vez durante su embarazo. El índice de cobertura de vacunación es de 90%, el cual es el más alto en toda el área de Estudio.

- 52 Los índices de cobertura de agua potable, letrinas y servicios eléctricos son de 68.9%, 30.4% y 61.9% respectivamente. Esto indica que la infraestructura básica permanece en un nivel bajo, siendo bastante notorio la falta de servicios de saneamiento en el Departamento.
- 53 El departamento de Quetzaltenango cuenta con una carretera centroamericana. El departamento de Quetzaltenango tiene una carretera Centroamericana asfaltada (CA-2) que conecta con Escuintla, Mazatenango, Retalhuleu, Coatepeque, y Malacatán. También tiene tres carreteras nacionales que unen Los Encuentros, Totonicapán, Quetzaltenango (ruta No. 1), San Bartolo, San Carlos Sija, Quetzaltenango (ruta No. 9 N) y Retalhuleu, Coatepeque, El Rodeo (ruta No. 13), y numerosas carreteras departamentales y caminos. La longitud total de caminos es de aproximadamente 620 km, de los cuales 55% es de terracería.

Selección de “Micro Cuencas Modelo”

Concepto Básico y Procedimiento de la Selección

Concepto Básico

- 54 Como resultado de las investigaciones de campo, se considera que las mayores causas de la pobreza de los agricultores en el área de Estudio son (1) bajos ingresos de los agricultores (2) la degradación de los recursos naturales (3) pobres condiciones de vida de las familias de agricultores. Las condiciones naturales y sociales son los factores más importantes que determinan el patrón de uso de las tierras y la producción agrícola en el área de Estudio. Se considera que el patrón actual del uso de las tierras afecta seriamente la pobreza del (1) y el (2). Y la causa de la pobreza del (3) se considera que afecta apropiadamente.
- 55 Debido a que el área de Estudio es tan grande, aproximadamente 6,000 km², la selección de la micro-cuenca modelo se realizó siguiendo un procedimiento de varios pasos.
- (i) Primer Paso de Tamizado: Se seleccionó un municipio representativo de cada departamento basado en el patrón representativo de uso de la tierra de cada departamento, los criterios de índice de pobreza utilizados por el FIS, el cual refleja adecuadamente el grado de condición de vida de los agricultores.
 - (ii) Segundo Paso de Tamizado: El municipio representativo se dividió en micro-cuencas. Se seleccionó una micro-cuenca en base a los 8 factores de evaluación.

(iii) Tercer Paso de Tamizado: Después de confirmar la intención de las máximas autoridades del municipio y la Aldea o Caserío (unidad de la comunidad local), se seleccionó una micro-cuenca finalmente en cada departamento

Procedimiento de Selección de las Micro-cuencas Modelos

Primer Tamizado

56 Selección de los municipios que tienen uso de la tierras representativos en cada departamento. Como resultado, se identificó el patrón representativo del uso de las tierras de cada departamento del área de Estudio; el patrón representativo de uso de la tierra para cada departamento es como sigue:

Número	Patrón Representativo de Uso de la Tierra	Nombre de Departamento
1	Bosques	Totonicapán
2	Granos básicos (maíz, frijol, trigo, etc.)	Quetzaltenango
3	Granos básicos y vegetales	Chimaltenango
4	Cultivos permanentes como café	Sololá

57 Selección de municipios clasificados en clase “c” de nivel de pobreza según datos del FIS para cada departamento: El FIS utilizó los resultados del Censo del INE para estandarizar índices de “pobreza”. Los índices de pobreza para cada municipio y cada comunidad del país se calculó basado en los siguientes seis factores, y sus porcentajes ponderados.

Factores de Evaluación	Peso relativo %
1. Hacinamiento	5
2. Calidad de vivienda	10
3. Servicios sanitarios y drenaje de aguas negras	25
4. Acceso al suministro de agua potable	30
5. Acceso a la educación	10
6. Capacidad de subsistencia	20

58 Las clases o niveles de pobreza son determinadas por el valor del índice de pobreza y consiste de cinco clases que van desde pobreza extrema hasta bajo nivel de pobreza, como se indica a continuación:

Clase de pobreza		Valor del indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas
a	Pobreza Extrema	Más de 30
b	Pobreza Severa	De 20 a 29.99
c	Pobreza Regular	De 15 a 19.99
d	Pobreza Relativa	De 10 a 14.99
e	Pobreza Baja	Menos de 10

Para nuestra selección de las micro-cuencas modelo se considera aceptable aplicar los indicadores y clases de pobreza preparados por el FIS, por la siguientes

razones: (1) Los factores de evaluación de pobreza se adaptan bien para evaluar el grado de calidad de vida de los agricultores. (2) No existe un estándar nacional o provincial para la evaluación de pobreza, excepto el del FIS. Como el FIS evaluó la pobreza de todos los municipios y comunidades en todo el país, la evaluación de la pobreza de los agricultores en un área grande como el área de Estudio, puede ser realizada fácilmente a un nivel confiable, y (3) Cualquiera podría utilizar fácilmente los indicadores de pobreza del FIS para la evaluación de futuros proyectos.

- 59 Basado en la evaluación del patrón de uso de las tierras y el nivel de pobreza promedio o la clase ‘c’, se realizó el tamizado de un municipio representativo por cada departamento. En este Estudio, se seleccionaron los municipios clasificados con “Pobreza Regular, o clase de pobreza media ‘c’ para evitar los casos extremos de pobreza.

Segundo Tamizado

- 60 Demarcación de las micro-cuencas en el municipio seleccionado: Micro-cuencas con áreas de aproximadamente 5 km² fueron delimitadas usando el mapa topográfico a escala 1/50,000.

Selección de comunidades con clase “c” de pobreza, según definidas por el FIS: de cada municipio representativo, se seleccionaron y evaluaron las comunidades que tienen nivel de pobreza clase “c”, en base a los siguientes ocho factores de evaluación.

No. del Factor de Evaluación	Factor de Evaluación	Orden de Evaluación	Criterio para comunidades y/o micro-cuencas
No.1	Número de hogares en la Comunidad	1	Debe ser entre 50 y 250.
No.2	Area de la cuenca del río (micro-cuenca) (km ²)	2	Debe ser entre 3 y 15 km ² .
No.3	Uso de la Tierra	3	Debe ser igual al patrón de uso representativo del departamento
No.4	Acceso (carretera)	4	Debe estar dentro de una distancia de 10 km desde la carretera principal.
No.5	Derecho de uso del recurso agua	5	Si se puede usar legalmente o no
No.6	Sobreposición con otros Proyectos	6	No hay sobreposición con otro proyecto que haya sido o esté siendo implementado por otra agencia
No.7	Problemas Sociales	7	No existen serios problemas sociales para la implementación del proyecto
No.8	La micro-cuenca forma parte de más de un municipio	8	La micro-cuenca no forma parte del área de otros municipios.

Tercer Tamizado:

- 61 Preparación de criterios específicos para la evaluación y selección: Si quedan varias comunidades en el segundo paso del proceso de tamizado, se preparan los criterios específicos para las comunidades, considerando los recursos hidráulicos y el efecto demostrativo del proyecto. Las comunidades se evalúan con los criterios específicos hasta llegar a la selección de una sola micro-cuenca.
- 62 Confirmación de la intención de las máximas autoridades del municipio y/o Aldea/Caserío relacionados con la micro-cuenca: Se hace la confirmación de la intención de las máximas autoridades relacionadas del municipio y/o Aldea/Caserío en relación con el Estudio y el desarrollo de proyecto, y se concluye con la selección final de una micro-cuenca en cada departamento.
- 63 En base a los conceptos básicos y al procedimiento de selección mencionados previamente, se seleccionó una micro-cuenca de cada departamento y el resultado se muestra a continuación:

Nombre del departamento	Nombre del Municipio	Micro-cuenca (nombre de las comunidades)
Chimaltenango	Patzún	Xeatzán Bajo
Sololá	San Juan La Laguna	Panyebar
Totonicapán	Santa María Chiquimula	Pachum
Quetzaltenango	Palestina de los Altos	Los Díaz, sector-1, Los Cabrera, Los Morales y Los Pérez

Condiciones Actuales de las Micro-Cuencas Modelo

Condiciones Actuales del Area de Xeatzán Bajo

Recursos Naturales

- 64 La Micro-cuenca modelo está ubicada aproximadamente a de 14°41' de latitud norte y 91°10' de longitud oeste; la elevación varía entre 2,150 a 2,500 metros. La topografía es ondulada con pendiente que varía entre 1 y 10%. Los suelos son moderadamente profundos, hasta 1.25 m. La textura del suelo varía entre franco y franco-arcilloso. El drenaje interno es bueno. El clima es moderadamente templado. La temperatura promedio anual es de 20° la temperatura promedio máxima varía entre 25.3° a 29.5° y la temperatura promedio mínima varía de 0° a 9°. La precipitación promedio anual es de 1,000 mm; cerca del 90 % de la lluvia anual ocurre durante el período de mayo a octubre, hay aproximadamente 140 días lluviosos en el año. Existen 5 nacimientos y varios ríos pequeños. El nacimiento Pachomochai es el más grande y tiene el mayor potencial para desarrollo. Su caudal se estima en 12.5 lit/seg, del cual 30% se usa actualmente.

Condiciones Socioeconómicas

- 65 Xeatzán Bajo es una aldea que pertenece al Municipio de Patzún, departamento de Chimaltenango. La población total es de aproximadamente 1,950 habitantes, teniendo en el año 2000 un total de 325 hogares. La mayoría de la población son Kaqchikel. Se cree que el 60% de las personas son católicos y el 40% son evangélicos. La mayoría de los hogares se dedican a la agricultura. La municipalidad de Patzún, dirigida por un alcalde municipal, es la menor unidad administrativa autorizada. Debajo de la municipalidad, existe un sistema administrativo tradicional (la auxiliatura) encabezada por un alcalde auxiliar (AA) quien funciona como el vínculo entre la municipalidad y cada comunidad (aldeas o caseríos). La auxiliatura la componen dos principales y 6 agentes. Los alcaldes auxiliares son los representantes de cada comunidad. La auxiliatura es una verdadera unidad administrativa en las comunidades. El AA recibe acusaciones y resuelve problemas. Además, el AA trabaja para el desarrollo de la comunidad coordinando con los comités como se menciona abajo. Además hace negociaciones para los proyectos y lleva acabo mantenimiento de la infraestructura. La elección del AA se realiza a través de una Asamblea General. La asamblea general es la forma de hacer decisión entre toda la comunidad.
- 66 El papel de la mujer se diferencia dependiendo de su localidad. Generalmente, las actividades principales consisten en la preparación de alimentos, la recolección de leña y agua, cuidan la higiene, realizan labores agrícolas como deshierbo, cuidan de los niños, hacen tejido a mano y cualquier otra actividad de manualidades, cosen, pastorean ganado y realizan trabajo pagado en el campo. Más del 50% de las mujeres en esta aldea están dedicadas al bordado o al tejido a mano para la producción del Huipil tradicional. La participación política de las mujeres es bastante limitada.

Condiciones Agrícolas

- 67 El uso actual de la tierra en la micro-cuenca de Xeatzán Bajo se estima de la siguiente manera: 45 % de la tierra se dedica a la producción agrícola, cerca de 30 % es cobertura boscosa, un 10 % está cubierto por arbustos y pastos naturales y un 15% está cubierto por viviendas, caminos y otros. Los principales cultivos son las hortalizas como: brócoli, arveja china, coliflor y zanahoria que son cultivados como cultivos rentables bajo condiciones de secano. Todos los agricultores siembran maíz para el auto-consumo. Otros cultivos en el área incluyen mora, aguacate y durazno. El patrón actual de cultivo se indica a continuación.

Feb.	Mar.	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agos.	Sep	Oct	Nov	Dic.	Enero	
			Brocoli			Brocoli			Arveja			
					Maiz							
			Perennes (mora, aguacate, durazno)									

El rendimiento promedio de los cultivos y la producción agrícola en el área de Xeatzán Bajo se resume a continuación:

Cultivo	Rendi. Promedio (por manzana)	Area cosechada (manzana)	Producción
Brocoli	190 qq	170	64,600 qq (2 coschas)
Arveja china	175 qq	100	17,500 qq
Zanahoria	13,000 docenas	20	260,000 docenas
Maíz	25 qq	200	5,000 qq
Moras (1)	1,200 flats	20	24,000 flats
Aguacate	190,000 unidades	5	950,000 unidades

68 El canal de comercialización de las hortalizas es común en el país. Pero en este país, el arreglo del sistema de comercialización está muy atrasado, tanto la comercialización como sus canales no funcionan bien. Las transacciones comerciales desde las parcelas de los agricultor hasta la venta del detallista son realizadas por intermediarios. En dichas transacciones, aumentan los gastos del intermediario y por consiguiente reduce los precios del productor e incrementa el precio de venta al consumidor. Casi toda la producción de hortalizas en Xeatzán Bajo se realiza por medio de contratos entre los agricultores y las compañías exportadoras tales como: ALCOSA, INAPSA, y NETARESA. Los precios a nivel de finca de estas hortalizas se muestra en el siguiente cuadro.

Tipo de Cultivo	Precio por unidad (Quetzal/lib)	
	Precio en Fincas de Xeatzán Bajo	PAIZ en Guatemala
Brócoli	0.70	3.00
Zanahoria	0.40	0.8
Arveja China	1.8	5.00

Condiciones de Salud y Sanidad

69 Las principales causas de muerte son sepsis neonatal, desnutrición, alcoholismo crónico, y pulmonía. Las principales causas de morbilidad son resfriado común, amigdalitis, enfermedades estomacales, etc. El índice de mortalidad infantil es de 47.8. La tasa de mortalidad materna es de 55.7. El predominio de la desnutrición en niños escolares alcanza el 66%. Además, el bajo índice de cobertura de vacunación es también uno de los problemas principales.

70 Las principales instalaciones de salud son el Centro de Salud y el Hospital Aculá en Patzún, además el Puesto de Salud dentro del área de Xeatzán Bajo. Un doctor

aprendiz y una enfermera auxiliar están a disposición en el Puesto de Salud para brindar servicios generales de consulta. El Comité de Salud no está funcionando adecuadamente. Los medicamentos apropiados muchas veces no están disponibles en el Centro de Salud ni en el Puesto de Salud, aunque se ofrezcan gratis.

Condiciones del Servicio Educativo

71 En Xeatzán Bajo hay sólo una escuela primaria. El número de estudiantes es de 297 en total. La deserción de los niños escolares aumenta conforme van subiendo de grado y alcanza un 40%. Las principales causas de tan alta tasa de deserción se resumen en (1) Los niños pueden contribuir con los ingresos de sus hogares ganando dinero a la edad de 14 a 15 años, (2) Los padres no ven la importancia de la educación; (3) Carencia de maestros y de aulas. No hay escuela de educación básica. CONALFA imparte clases de alfabetización para noventa adultos entre 15 y 55 años de edad.

Infraestructura Rural

72 Las condiciones de infraestructura rural se estima de la siguiente forma; todas las tasas de difusión son mayores de 80% y las condiciones de vida se puede decir que es bueno. La calidad del agua no es muy buena de acuerdo al resultado de la prueba realizada al agua por el Equipo de Estudios.

Resultados del estudio de viviendas

	Suministro de Agua	Suministro de Energía	Drenaje	Letrinas	Estufas mejoradas	Casas entrevistadas
Difusión	87%	91%	84%	100%	87%	141 casas

Las condiciones del camino dentro de la comunidad y el acceso a la misma están en buenas condiciones, incluso en épocas de lluvia. No se encontró ningún tipo de problema en los caminos durante el período del Estudio.

73 La deforestación en Xeatzán Bajo es causada debido a la expansión de la frontera agrícola, y al consumo de leña sin un proyecto de reforestación. Para la introducción de los cultivos no-tradicionales en la zona, la frontera agrícola se extendió en de la comunidad. Debido al tipo de agricultura desarrollada y a la topografía del lugar, los suelos son erosionables, y en algunas instancias ha desaparecido la capa de suelo, lo cual podría hacer que los suelos se tornen infértiles. En la comunidad no hay bosques comunales, únicamente privados. Sin embargo, si alguien quiere cortar un árbol de su propiedad, necesita permiso del alcalde.

Condiciones Actuales en el Area de Panyebar

Recursos Naturales

74 La Micro-cuenca modelo seleccionada está ubicada aproximadamente a 14° 35' latitud norte y 91° 22' longitud oeste; la elevación varía entre 1,600 a 2,600

metros. La topografía es ondulada con pendiente que varía entre 15 y 60%. Los suelos tienen una profundidad efectiva de 1.1 metros. La textura de los suelos varía entre suelos francos y arcillosos. El drenaje interno de los suelos es moderado. El clima es moderadamente templado. La temperatura promedio anual es de 20°; la temperatura máxima promedio varía de 27.6° a 29.3° y la temperatura mínima promedio varía de 6.2° a 12.2°. La precipitación promedio anual es de 1,500 mm; aproximadamente el 92 % de la lluvia anual ocurre durante el período de mayo a octubre; hay aproximadamente de 140 a 160 días lluviosos por año. Las principales fuentes de agua son los tres manantiales Panan, Silberio y Juan, de los cuales el caudal de agua varía entre 0.01 lit/seg a 2.7 lit/seg. El sistema actual de agua potable depende del agua del manantial de Panan.

Condiciones Socioeconómicas

- 75 La aldea Panyebar pertenece al municipio de San Juan La Laguna, departamento de Sololá. Panyebar está constituido por un centro y dos caseríos que son Panacal y Chuacanac. En el año 2000 Panyebar tenía un total de 350 viviendas, con una población de aproximadamente 1,800 habitantes. La mayoría de habitantes se dedican a la agricultura. Todas las familias son indígenas. La mayoría son K'iches y hay algunas familias de origen Tz'utujil. El 60% es Católico y el 40% es evangélico. El municipio de San Juan La Laguna es dirigido por el alcalde municipal, el cual es la menor unidad administrativa autorizada. Abajo la municipalidad existe un sistema administrativo tradicional, conocido como auxiliatura, el cual es dirigido por tres alcaldes auxiliares (AA) quienes juegan un papel importante como enlace entre la municipalidad y cada comunidad de Panyebar (aldeas o caseríos). La auxiliatura se compone de tres AA y seis alguaciles. El Alcalde Auxiliar es el representante de cada comunidad. La auxiliatura es la verdadera unidad administrativa de las comunidades. Los AA reciben denuncias y resuelven problemas. Además los AA trabajan para el desarrollo de la comunidad, al coordinar con los comités. La elección del AA se lleva a cabo en la Asamblea General, que es el cuerpo que toma decisiones en Panyebar.
- 76 El papel de la mujer en Panyebar se diferencia una de otra de acuerdo a cómo la familia obtiene sus ingresos. Generalmente, las actividades principales son la preparación de comida que incluye ir al mercado, la adquisición de combustible y agua, limpieza, quitar malas hierbas en parcelas, cuidar los niños, tejer a mano u otras artesanías, trabajo agrícola y criar ganado. El trabajo de la mujer es muy difícil. Entre estas actividades, las cinco en que más gastan su tiempo son: 1) preparación de comida, 2) cocinar, 3) recolección de agua, 4) ir al mercado y 5) lavar ropa (limpieza). La participación política de las mujeres es bastante limitada.

Condiciones Agrícolas

- 77 El uso actual de la tierra en la micro-cuenca de Panyebar se estima de la siguiente forma: 35 % dedicada a la producción agrícola, aprox. 30 % de cobertura boscosa, un 20 % de arbustos y pasto, y 15 % de casas, caminos y otros. El café y el maíz son los principales cultivos. El maíz se siembra a mediados de abril y se cosecha a mediados de diciembre. La cosecha de café se extiende por aproximadamente 2.5 mediados de diciembre. El período de cosecha de café es de 2.5 meses, se inicia en diciembre o febrero, dependiendo del inicio de la estación lluviosa. El rendimiento de los cultivos es bajo. El rendimiento unitario del maíz y el café respectivamente es de 22qq/manzana y 115qq/manzana. La existencia de cafetales viejos y el mal manejo de los cultivos son las causas del bajo rendimiento de los estos. La producción anual de café y maíz se estima en 17,250qq (con pulpa) y 2,400qq.
- 78 Los granos maduros de café cosechados por los agricultores, son vendidos a intermediarios, por falta de los beneficios o poca capacidad de procesamiento. El precio internacional del café fluctúa de acuerdo a las tendencias de volumen de producción en los grandes países productores tales como Brasil, Colombia, etc. por lo tanto, el precio del café vendido por los agricultores también fluctúa.

Condiciones de Salud y Sanidad

- 79 Las principales causas de muerte son pulmonía, desnutrición y diarrea. Las principales causas de morbilidad se cree que son infección en la garganta, pulmonía, dermatomicosis y enfermedades estomacales. El índice de mortalidad infantil es de 34.6%. El índice de mortalidad materna (IMM) es de 170.6. El predominio de desnutrición en niños escolares es bastante alto y ocupa el octavo lugar entre 329 municipios en todo el país.
- 80 La instalación principal de salud es el Centro de Salud Comunitario (CSC), el cual es supervisado por Vivamos Mejor (ONG) que a su vez está bajo programa del SIAS; y presta servicios de consulta general, cuidados prenatales e inmunización. Hay un Centro de Salud en San Pedro La Laguna, y Puestos de Salud en San Juan La Laguna y Santa Clara La Laguna, lejos del área de Panyebar. En el CSC muchas veces no están a disposición los medicamentos adecuados, en cuanto a cantidad y variedad, a pesar de que estos se ofrecen gratis.

Condiciones de los Servicios Educativos

- 81 Hay un total de 519 niños inscritos en las tres escuelas. El problema más serio de la educación es el alto índice de deserciones. Las causas de deserción son las mismas que en el área de Xeatzán Bajo. En Panyebar no hay ningún instituto de educación básica. CONALFA está impartiendo clases de alfabetización a 25 adultos entre 15 a 28 años de edad.

Infraestructura Rural

- 82 La infraestructura rural en el área de Panyebar está estimada de la siguiente forma. La difusión de drenajes y letrinas en especial es bastante baja, el índice de difusión de las estufas mejoradas es alto, a pesar de que no ha habido ningún programa para ello.

Resultados del estudio de vivienda

	Suministro de Agua	Suministro de electricidad	Drenaje	Letrinas	Estufas mejoradas	Casas entrevistadas
Difusión	95%	76%	0%	55%	81%	175 casas

Actualmente los habitantes de la aldea sufren una escasez en el suministro de agua en los sistemas debido a una reducción de agua en el manantial de *Panan*, y frecuentemente el suministro de agua se interrumpe por desperfectos en las tuberías de conducción. La frecuencia con que ocurren los desperfectos de las tuberías es uno de los principales problemas de la escasez de agua. Respecto a la escasez del agua, los aldeanos no prestan mucha atención al gasto de agua y su preocupación de ahorrar el agua es poca, al parecer, esto ocasiona escasez crónica en los sistemas de agua. Las condiciones de la carretera dentro de la comunidad es buena, pero los caminos de acceso a la misma no son del todo efectivos, especialmente en el invierno.

Conservación Ambiental

- 83 El territorio de la aldea de Panyebar pertenece a la parte alta de la cadena volcánica, con montañas, colinas y conos volcánicos. En la aldea existe un bosque comunal, el cual abarca un área de 148 ha en el cual puede encontrarse una variada vegetación desde un complejo y variado conjunto de especies de epifitas, orquídeas y bromelias o gallitos, que indican la complejidad y las condiciones naturales especiales. Tienen sus pequeñas extensiones de bosque, de las cuales extraen periódicamente cantidades de leña para cocinar en sus casas. Los campesinos que no tienen bosque de donde extraer cantidades de leña frecuentemente. Su topografía varía de suavemente onduladas a fuertemente inclinada, las cuales sufren erosión, principalmente las usadas para el cultivo limpio; como resultado de la erosión, los suelos resultan en pérdida de su fertilidad.

Condiciones Actuales en el Area de Pachum

Recursos Naturales

- 84 La Micro-cuenca modelo está ubicada aproximadamente a 14° 56' de latitud norte y 91° 25' de longitud oeste; la elevación varía entre 2,300 a 2,600 metros. La topografía de la micro-cuenca modelo en Pachum es ondulada con pendientes que varían de 5 a 25%. La profundidad efectiva de la tierra es de 1.10 m., y la textura

varía entre suelos orgánicos y arcillosos. El drenaje interno está en buenas condiciones. El clima es moderadamente templado. La temperatura promedio anual es de 15°. No hay datos disponibles acerca de las temperaturas máximas y mínimas. La precipitación promedio anual es 1,000 mm; cerca del 90 % de la precipitación anual ocurre durante el período de mayo a octubre, en promedio hay aproximadamente 140 días lluviosos por año. Las principales fuentes de agua son los tres manantiales, Xecandelaria, Pachum-2, y Pachum-3, y el río Pachum. El manantial de Xecandelaria es el más grande y su caudal se estima en 10.3 lit/seg. El río Pachum fluye en lo más bajo del área y su caudal varía dependiendo de la época.

Condiciones Socioeconómicas

85 Pachum es un caserío de la aldea de Xesaná, municipio de Santa María Chiquimula, departamento de Totonicapán. La población total de Pachum es de 900 habitantes y el número de viviendas es de 150. Los habitantes de esta área son en su mayoría K'iches. Se asume que más de la mitad de la población son evangélicos y el resto son católicos. El municipio de Santa María Chiquimula está dirigido por el alcalde municipal, y es la mínima unidad administrativa autorizada. Debajo de la municipalidad hay un sistema administrativo tradicional, llamado auxiliatura, el cual es dirigido por los Alcaldes Auxiliares (AA) quienes juegan un papel importante como enlace entre la municipalidad y cada comunidad (caseríos o aldeas). La auxiliatura de Xesaná está compuesta por el alcalde Auxiliar, alguaciles, guarda bosques, escolar, secretario, tesorero, 4 vocales, etc. La elección del AA se realiza en la Asamblea General, que es donde se toman todas las decisiones. Dentro del área de Pachum, no hay ninguna persona que represente la autoridad. Tampoco existe un sistema para tomar decisiones. Para realizar una reunión general dentro de Pachum es importante una convocatoria de la auxiliatura de Xesaná.

86 Los papeles de la mujer varían dependiendo de su ubicación. Generalmente, sus principales tareas son cocinar, coleccionar leña, limpiar, trabajos agrícolas, criar animales, y cuidar los niños. La cantidad de trabajo es severa. Su participación política es bastante limitada.

Condiciones Agrícolas

87 El uso actual de la tierra en la micro-cuenca de Pachum se estima de la siguiente manera: 60 % de la tierra está cubierta por bosque, un 25 % está cubierta por arbustos y pasto; y únicamente un 10 % de la tierra es utilizada para la producción agrícola; el 5 % está cubierta por viviendas, caminos y otros. El maíz constituye el cultivo más importante en el área de la micro-cuenca de Pachum. Algunas veces se cultiva el maíz o el frijol negro. El maíz se siembra a mediados de abril y se

cosecha a mediados de diciembre. El rendimiento del maíz es bajo, 20qq/manzana. La producción total del maíz en el área, se estima en 1,000 qq los cuales son para el auto-consumo.

Condiciones de Salud y Sanidad

- 88 Los principales problemas de salud son pulmonía, broncopulmonía, y desnutrición. El índice de mortalidad materna es de 101.7. El predominio de desnutrición en. La tasa de mortalidad materna es de 101.7. La mal nutrición prevaleciente en los niños escolares ocupa el décimo segundo (12ndo) lugar entre 329 municipios en todo el país. El índice de vacunación de BCG, Polio, DPT y sarampión es menos de 80%.
- 89 La principal instalación de salud es una Unidad Mínima de Salud (UMS). En la UMS atiende un doctor y una enfermera de CDRO una vez a la semana y ofrecen consultas general a las personas que lo deseen. Hay un Centro de Salud en Santa María Chiquimula, pero la mayoría de personas no lo utilizan debido a la distancia de su ubicación. La UMS suministra medicamentos, sin cargo alguno para mujeres embarazadas y niños menores de cinco años. Además, en el Centro de Salud brindan medicinas gratis, pero muchas veces hay escasez de las mismas en cuanto a cantidad y variedad. Hay farmacias privadas en San Francisco el Alto y Santa María Chiquimula, sin embargo están muy lejos del área de Pachum. En esta área es esencial un suministro de medicamentos estable.

Condiciones de Servicios Educativos

- 90 En Pachum solo hay una escuela primaria. Uno de los mayores problemas es el alto índice de deserciones, lo cual es provocado por las mismas causas que en el área de Panyebar. No hay escuela secundaria en Pachum. Como educación informal, CONALFA imparte clases de alfabetización a 42 adultos.

Infraestructura Rural

- 91 La infraestructura rural en el área de Pachum, se estima de la siguiente forma.

Resultados del estudio de viviendas

	Suministro de agua	Suministro Eléctrico	Drenaje	Letrinas	Estufas mejoradas	Casas entrevistadas
Difusión	80%	28%	0%	14%	2%	75 casas

La población enfrenta actualmente una escasez en los sistemas de agua debido a la falta de capacidad en las tuberías de conducción que lleva el agua desde el manantial hacia el tanque de abastecimiento. La poca atención y el mal uso y la poca conciencia de ahorrar agua, son algunas de las razones por la que existe falta de agua en el sistema. Las condiciones de la carretera dentro y cerca de la comunidad son malas y están deterioradas en varias porciones. En el invierno la carretera está severamente dañada, y a pesar de entrar en automóvil de doble

tracción, es muy difícil pasar por el lodo y lluvia. Además la carretera es cortada frecuentemente por derrumbes y los trabajos de reparación de los derrumbes pueden demorarse más de un mes, en el peor de los casos. La difusión de las estufas mejoradas en el área de Pachum es baja, hacen sus comidas en un fuego al aire libre. La introducción de las estufas mejoradas y baño sauna “Temascal” debe ser esencial para conservar el ambiente forestal y reducir la carga de trabajo de las personas que colectan leña.

Conservación Ambiental

92 El bosque es una propiedad comunal, a la cual tiene acceso todos los habitantes locales, para la actividad de la extracción de leña y de otros subproductos. El manejo forestal se ha hecho aproximadamente desde hace 10 años en el área de Pachum con asistencia técnica por parte de DIGEBOS-CARE. Como consecuencia de la extracción de leña en el bosque comunal, junto con el pastoreo, se han originado algunas áreas sin cobertura vegetal. Para implementar la restauración de cárcavas en el área, el uso de agroforestería es la primera medida, además de las estructuras de conservación.

Condiciones Actuales en el Área de Palestina

Recursos Naturales

93 La micro-cuenca modelo seleccionada está ubicada cerca de 14° 54' latitud norte y 91° 36' longitud oeste; la elevación varía entre 2,600 a 2,800. La topografía es muy ondulada en toda el área. La pendiente del terreno en la micro-cuenca varía entre 15° a 45°. El suelo es relativamente poco profundo, menos de 1 m. La textura del suelo es franco-arenoso o arcilloso. El drenaje interno es rápido. El clima es templado; la temperatura media anual es de aproximadamente 15°; La media de temperatura máxima varía en el rango de 19.1° a 25.5° y la temperatura media mínima mensual varía en el rango de 0.3° a 10.1°. La precipitación media anual es de 1,300 mm; cerca del 91 % de la precipitación anual ocurre durante el período de Mayo a Octubre; hay cerca de 140 días de lluvia al año. Hay cuatro manantiales. El manantial Los Molinos es el más grande. Su caudal es de aproximadamente 25 lit/seg, del cual un 30% se usa actualmente, además tiene un alto potencial para desarrollo.

Condiciones Socioeconómicas

94 La micro cuenca modelo está integrada por cinco caseríos: Los Cabrera, Los Morales, Los Pérez, Los Díaz y Sector I, en la municipalidad de Palestina de Los Altos. En 2000 la población total del área seleccionada en Palestina de los Altos era alrededor de 3,000 habitantes, teniendo un total de 325 viviendas. La mayoría de la población es Mam y Ladina. Se supone que el 80% son de religión evangélica y los restantes son católicos.

- 95 La municipalidad de Palestina de Los Altos es la mínima unidad administrativa autorizada. Debajo de la municipalidad, hay un sistema tradicional administrativo, llamado auxiliatura, el cual es dirigido por el alcalde auxiliar (AA) quien coordina con la municipalidad. La importancia del AA ha ido disminuyendo durante los pasados diez años. No existen autoridades que rigen las comunidades. La gente forma “Comités” como una organización con ciertos objetivos dependiendo de sus necesidades. Los comités no son electos por una asamblea de la comunidad, sino los forman los interesados. Convocan una reunión y escogen a los representantes. Los comités negocian con el Alcalde Municipal e incluso con instituciones competentes dependiendo de su necesidad.
- 96 La mayoría de la población de esta área depende de la agricultura, especialmente la producción de papa y maíz. Muchas personas que no tienen suficiente tierra para trabajar, se ven obligados a trabajar a el área de la costa, desde marzo a diciembre, en donde alquilan tierra para cultivar maíz en grandes terrenos (haciendas) y/o trabajan como obreros temporales para ganar dinero. Usualmente los lugares donde migran no disponen de servicios tales como puesto de salud, educación informal, comadronas comunales, etc. Además, tienen que buscar su propia fuente de agua, recolectar leña para cocinar comida más barata, y otras necesidades para una vida cotidiana en un lugar extraño. Las condiciones de vida para estos migrantes en las áreas de la costa son muy severas. También la migración a los Estados Unidos se ha incrementado recientemente.
- 97 El papel de las mujeres es diferente dependiendo del lugar donde residen. Las mujeres se dedican principalmente a la preparación de alimentos, recolección de leña, crianza de animales, y cuidado de los niños. El trabajo de las mujeres es muy difícil y el promedio de horas de trabajo para ellas se estima que es de 16 a 17 horas diarias. La participación política de la mujer es bastante limitada.

Condiciones Agrícolas

- 98 El uso actual de la tierra en el área modelo de Palestina, se estima de la siguiente forma: 45 % de la tierra se utiliza para la producción agrícola, un 30 % tiene cubierta boscosa, un 10 % está cubierta por arbustos y pasto, y 15 % está cubierta por casas, caminos y otros. Los cultivos principales son el maíz, la papa y el frijol. La papa se cosecha dos veces al año. La primera se siembra a finales de marzo y se cosecha a principios de julio. La segunda se siembra a mediados de julio y se cosecha a mediados de noviembre. El maíz se siembra a finales de marzo y se cosecha en diciembre. El rendimiento de estos cultivos es bajo, 24 qq/manzana para el maíz y de 240 qq/manzana para la papa.
- 99 Se dice que en Guatemala existen más de 30,000 comerciantes relacionados con la comercialización de productos agrícolas, incluyendo papas. Estos comerciantes

operan principalmente en los centros de acopio localizados en las áreas de producción, en los mercados mayoristas ubicados en centros de consumo, y en los trabajos de clasificación, empaque, transporte y venta. Uno de los problemas, es el alto margen de estos comerciantes. El precio de la papa a nivel minorista en áreas de consumo se multiplica cinco veces en relación al precio a nivel de productor. El precio de la papa fluctúa enormemente y temporalmente, dependiendo de la cantidad de abastecimiento y el consumo. Los precios promedio a nivel de parcela durante los últimos cinco años en Concepción Chiquirichapa, cerca de Palestina, han sido los siguientes:

Período de Cosecha	Cosecha	Precios al por mayor (Quetzales/quintal)
Enero a Abril	Fuera de temporada	90 a 140
Julio a Agosto	Primera cosecha	45 a 70
Septiembre a Octubre	Mediados de la cosecha	80 a 90
Octubre a Noviembre	Segunda cosecha	60 a 70

Salud y Sanidad

- 100 Las principales causas de muerte son pulmonía, intoxicación por pesticidas, intensos infartos de miocardio y diabetes. El índice de mortalidad infantil es de 39.4; El índice de mortalidad maternal es de 133. El predominio de desnutrición entre niños escolares ocupa el lugar número 176 entre 329 municipios en todo el país. El índice de cobertura de inmunización es menos del 89%. Además, parece que los problemas de HIV/SIDA no son considerado como una amenaza seria a la salud. Se reporta que los trabajadores agrícolas mayas aumentan sus probabilidades de contraer HIV/SIDA.
- 101 Las principales instalaciones de salud consisten en un Centro de Salud y tres Puestos de Salud en la cabecera municipal. No hay ninguna instalación dentro del área modelo. Hay un doctor, una enfermera, cuatro enfermeras auxiliares y un inspector de salud que prestan servicios de consulta general, cuidados maternales, inmunización, planificación familiar y educación en salud. Aunque el Centro de Salud y el Puesto de Salud ofrecen medicamentos sin cargo alguno, muchas veces hay escasez de los mismos, en cuanto a cantidad y variedad. Por consiguiente, la gente debe comprar los medicamentos a precios altos en las farmacias privadas y municipales.

Condiciones de los Servicios Educativos

- 102 Dentro del área de Palestina, hay tres escuelas primaria. En esta área, al igual que en las otras tres áreas modelo, el índice de deserciones escolar es bastante alto. Además, la migración a la costa es bastante común en el área de Palestina. Muchas de las familias emigran al sur entre abril y junio con todos los miembros de la familia, lo cual impide a los niños estudiar. En la costa sur no hay escuela a

la que puedan asistir y debido a que las condiciones de vida empeoran, las oportunidades de ir a la escuela se disminuyen. No hay ninguna escuela secundaria en el área de Palestina. CONALFA imparte clases de alfabetización a 75 adultos.

Infraestructura Rural

103 La infraestructura rural en el área de Palestina se muestra a continuación:

Resultados del estudio de viviendas

	Suministro de agua	Suministro Eléctrico	Drenaje	Letrinas	Estufas mejoradas	Casas entrevistadas
Difusión	60%	73%	22%	73%	70%	112 casas

Hay 2 sistemas de agua potable en el área de Palestina. Uno se llama “Sistema Rural de Agua” y el otro “Sistema Urbano de Agua”. El sistema rural cubre toda el área del proyecto y a otras áreas afueras del área del proyecto. El sistema de suministro de agua urbano fue construido principalmente para suministrar agua al área central del municipio de Palestina y las comunidades de Los Cabrera y Los Morales, los cuales se ubican a la par del asentamiento central y tienen servicio de agua del sistema Urbano.

Conservación Ambiental

104 La mayoría de bosques son privados. Las tierras agrícolas están ubicadas en terrenos inclinados, lo cual los hace susceptibles a la erosión y a la degradación. Los árboles jóvenes forman los bosques en pequeña escala, en donde prevalece el aliso, ciprés, y pinos. La gente poseen de 2-3 cuerdas pero no es suficiente para toda la leña que ellos consumen. Las tierras que se utilizan para cultivo son de pendiente inclinadas y no tiene ninguna infraestructura de conservación de suelos, por lo tanto se erosionan fácilmente.

105 En el área de Palestina los agricultores utilizan bastantes agroquímicos. Se ha reportado que los agricultores hacen un uso inadecuado de pesticidas, especialmente, en la dosis y momento de aplicación, en el manejo envases, lo que puede incrementar los costos de producción, control de plaga deficiente y riesgos de contaminación y/o envenenamiento.

Resultados del Diagnóstico Participativo

Objetivos del Diagnóstico Participativo

106 Los objetivos del diagnóstico participativo son: (1) Analizar la condición actual de las comunidades en las cuatro micro-cuencas seleccionadas, (2) Identificar los problemas, necesidades, y posibilidades desde el punto de vista de los agricultores, y (3) Extraer posibles alternativas de desarrollo desde los miembros de la comunidad, a través de un enfoque participativo.

Metodología

107 El análisis de problemas y sus posibles enfoques de desarrollo fueron hechos entre los representantes de la comunidad, aplicando el concepto de “Ciclo de Manejo de Proyecto” (PCM). Al final de estas actividades, la reunión pública final fue realizada para todos los miembros de la comunidad poder clasificar sus necesidades. El diagnóstico se realizó en las cinco etapas que se muestran en el siguiente cuadro:

Pasos	Actividades
1. Explicación del diagnóstico	1) Reunión Pública I (plenaria)
2. Estudio de la situación actual	1) Entrevistas a Informantes Claves, 2) Encuestas
3. Extracción de problemas y necesidades	1) Reunión Pública II (por género) 2) Reunión Pública III (por edades) 3) Reunión Pública IV (Plenaria)
4. Investigación de problemas, necesidades y posibilidades	1) Inspección de campo, 2) Reunión de Representantes I (Análisis de Problemas)
5. Examen de las posibles enfoques de desarrollo	1) Reunión de Representantes II (Análisis de Objetivos) 2) Reunión Pública General V (Plenaria)

Resultados del Diagnóstico

Area Modelo de Xeatzán Bajo

108 Los siguientes son los mayores problemas que surgieron durante la serie de actividades del diagnóstico.

Categoría	Problemas
1. Socioeconómico	- Parcelas pequeñas - Deterioro de casas - Falta de capital - Area limitada para vivienda - No hay escuela secundaria - Falta de mercado para productos no tradicionales - Las mujeres no reciben salario.
2. Agricultura	- Bajo precio de productos agrícolas - Agroquímicos caros. - Incremento del uso de agroquímicos. - Atraso en el pago de sus productos agrícolas. - Baja calidad de los agroquímicos. - Intervención de intermediarios en el mercado. - Se siembran pocos cultivos.
3. Infraestructura	- Falta de un sistema de drenaje adecuado - Falta de un sistema de riego - Carreteras en malas condiciones.
4. Salud y Sanidad	- No hay personal médico fijo ni medicinas.
5. Medio Ambiente	- Deforestación - Contaminación de los ríos por uso de químicos.

109 En base a los problemas mencionados durante la serie de actividades del diagnóstico, se preparó un árbol de problemas y uno de objetivos y los posibles

enfoques fueron elaborados. Entre estos enfoques, los siguientes son los que la comunidad dio prioridad.

<i>Posibles Enfoques de Desarrollo Priorizados para Xeatzán Bajo</i>	
1.	Instalación de un sistema de mini-riego
2.	Diversificación de cultivos y rotación de cultivos
3.	Formación de una cooperativa
4.	Construcción de una instalación para procesar y almacenar productos agrícolas
5.	Establecimiento de un mercado para vender productos textiles
6.	Escuela vocacional para la orientación técnica en agricultura
7.	Construcción de un sistema de drenaje
8.	Pavimentar la carretera

Area Modelo de Panyebar

110 Los siguientes son los mayores problemas identificados durante la serie de actividades del diagnóstico.

Categoría	Problemas
1. Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capital para trabajar - Falta de educación formal e informal - Falta de oportunidades de trabajo en la comunidad - No hay oportunidades de trabajo para mujeres
2. Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - Es difícil obtener un crédito agrícola - Falta de asistencia técnica para café y horticultura - Falta de almacenamiento, procesamiento, y comercialización - Solo mercados limitados son disponibles. - Falta de fertilizante
3. Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Escasez de agua potable - Mala condición de la carretera - Falta de drenaje - Número insuficiente de letrinas
4. Salud y Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> - No hay personal médico fijo ni medicinas en el Puesto de Salud - Falta de ambulancia - Falta de un programa de capacitación en salud.
5. Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación - Contaminación del agua y disminución de la cantidad de agua en las fuentes - No se dispone de asistencia técnica acerca del manejo de recursos naturales. - Malnutrición

111 En base a los problemas mencionados durante la serie de actividades del diagnóstico, se preparó un árbol de problemas y uno de objetivos y los posibles enfoques fueron elaborados. Entre estos enfoques, los siguientes son los que la comunidad dio prioridad.

Posibles Enfoques de Desarrollo Priorizados para Panyebar

1. Instalación de un sistema de suministro de agua.
2. Asistencia crediticia para actividades agrícolas y otras actividades de producción.
3. Mejoramiento de la carretera desde Panyebar hasta Santa Clara La Laguna.
4. Mejoramiento de las instalaciones de la escuela y utilización de las instalaciones para actividades vocacionales.
5. Provisión de asistencia técnica acerca de la producción de café, hortalizas y conservación de la tierra.
6. Disposición de personal médico, medicina y transporte para los pacientes graves.
7. Establecimiento de organización entre la comunidad y fortalecerla.
8. Implementación de un sistema de mini-riego.
9. Instalación de infraestructura relacionada al medio ambiente tal como una planta de tratamiento, letrinas y drenaje.
10. Protección de la fuente de agua para mantener la cantidad de agua disponible.
11. Implementación de un programa para la conservación de los suelos.
12. Implementación de un programa de capacitación acerca del medio ambiente

Area Modelo de Pachum

112 Los siguientes son los mayores problemas identificados durante la serie de actividades del diagnóstico.

Categoría	Problemas
1. Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Bajos ingresos - Analfabetismo, especialmente entre mujeres - Falta de oportunidades de empleo
2. Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - Precio bajo de los productos agrícolas - Baja producción de los productos agrícolas - Falta de asistencia técnica para agricultura - Aplicación inadecuada de las técnicas agrícolas - Falta de créditos para actividades agrícolas y otras actividades - Poca aplicación de fertilizante a las tierras
3. Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Mala condición de la carretera - Escasez de agua - Malas condiciones de las viviendas - Falta de letrinas y drenaje - Falta de estufas mejoradas - Las casas no tienen un lugar adecuado para almacenar agua - No hay salón comunitario - El patio de la escuela se llena de lodo cuando llueve - El cementerio está ubicado muy lejos - No hay lugar para comercializar en la comunidad. - Las tiendas locales no tienen provisión suficiente de mercancías - Falta de centro de recreación
4. Salud y Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> - Malnutrición - Alta morbilidad y mortalidad en los niños - Poco acceso a servicios médicos y falta de medicina - La mayoría de comadronas no están bien capacitadas en cuanto a los términos médicos - El humo de la leña afecta la salud
5. Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Mucho consumo de leña - Falta de incentivos forestales - Deforestación - Acumulación de desechos inorgánicos

113 En base a los problemas mencionados durante la serie de actividades del

diagnóstico, se preparó un árbol de problemas y uno de objetivos y los posibles enfoques fueron elaborados. Entre estos enfoques, los siguientes son los que la comunidad dio prioridad.

Posibles Enfoques de Desarrollo Priorizadas para Pachum

1. Mejoramiento y mantenimiento de la carretera
2. Mejoramiento de la producción agrícola y de ganadería
3. Programa de servicios de salud
4. Capacitación vocacional para el trabajo no agrícola.
5. Mejoramiento de la infraestructura (agua potable, electricidad, estufas mejoradas)
6. Mejoramiento de los servicios públicos (salón, teléfono, supermercado)
7. Mejoramiento de la condición del medio ambiente (manejo forestal, tratamiento de desechos)

Area Modelo de Palestina

114 Los siguientes son los mayores problemas identificados durante la serie de actividades del diagnóstico.

Categoría	Problemas para las 3 comunidades
1. Socioeconómico	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de oportunidad de trabajo - Ingreso bajo - Emigración al área de la Costa o a Estados Unidos - Poco acceso a educación
2. Agricultura	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de tierras agrícolas - Falta de asistencia crediticia - Falta de asistencia técnica sobre agricultura y crianza de ganado - Precio bajo de los productos agrícolas - No existe canal de mercado eficiente - Carencia de riego - No hay diversificación agrícola - Carencia de mercado para la producción de papa - No hay drenaje instalado.
3. Infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> - Malas condiciones de la carretera - El sistema de agua potable es insuficiente - El suministro de electricidad es insuficiente
4. Salud y Sanidad	<ul style="list-style-type: none"> - Falta Puesto de Salud en la comunidad - Poco acceso a la medicina. - Escasez de agua potable - Carencia de servicios médicos - Carencia de programa de capacitación en salud - No hay asistencia en cuidados primarios de salud
5. Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - Deforestación - Baja fertilidad de la tierra - Poca asistencia técnica para la conservación de la tierra - No hay bosque comunal. - Pocas fuentes de agua en la comunidad - Uso inadecuado de los agroquímicos

115 En base a los problemas mencionados durante la serie de actividades del diagnóstico, se preparó un árbol de problemas y uno de objetivos y los posibles enfoques fueron elaborados. Entre estos enfoques, los siguientes son las que la comunidad dio prioridad.

Posibles Enfoques de Desarrollo Priorizados para Palestina		
Los Pérez	Los Díaz/Sector I	Los Cabrera/Morales
1. Asistencia técnica para agricultura	1. Asistencia técnica para agricultura	1. Asistencia técnica para agricultura
2. Introducción de semillas mejoradas para producción	2. Sistema de Mini-Riego	2. Crédito Agrícola
3. Crédito Agrícola	3. Crédito Agrícola	3. Comercialización de productos agrícolas
4. Comercialización de productos agrícolas	4. Comercialización de productos agrícolas	4. Sistema de Mini-Riego
5. Rehabilitación del depósito de agua para lavar ropa	5. Pavimentar la carretera	5. Pavimentar la carretera
6. Pavimentar la carretera	6. Instalación de un Puesto de Salud	6. Mejorar las instalaciones de la escuela
7. Mini-Riego	7. Instalación de un sistema de suministro de agua potable	7. Capacitación vocacional para actividades productivas
8. Instalación de un Puesto de Salud	8. Provisión de servicios médicos	8. Fortalecer la organización comunitaria
9. Programa de Capacitación en salud	9. Establecimiento de una Farmacia Comunitaria	9. Programa educativo
10. Disposición de personal médico y medicina	10. Programa de educación en salud	10. Instalación de un Puesto de Salud
11. Fortalecer la organización comunitaria	11. Fortalecer la organización comunitaria	11. Asistencia Médica
12. Capacitación vocacional para actividades productivas	12. Capacitación vocacional para actividades productivas	12. Establecimiento de una Farmacia Comunitaria
13. Programa educativo	13. Programa educativo	13. Capacitación sobre el manejo de agroquímicos.
14. Manejo Forestal	14. Manejo adecuado de agroquímicos	14. Conservación de la tierra
15. Conservación de la tierra	15. Conservación de la tierra	15. Manejo adecuado del bosque
16. Manejo de agroquímicos	16. Reforestación	

Plan para el Desarrollo Rural Sostenible para la Reducción de la Pobreza

Concepto Básico de Desarrollo

116 El concepto básico de desarrollo para las cuatro micro-cuencas seleccionadas es reducir la pobreza de las personas, a través del mejoramiento del nivel de ingresos, el ambiente de vida y la conservación de los recursos naturales. Es importante combinar estos tres enfoques en forma integrada para mejorar los niveles de vida. Aparte del concepto básico de enfoque de desarrollo, la “participación de los agricultores” es otro factor importante para mejorar los niveles de vida, ya que la sostenibilidad no será alcanzada sin la participación de los agricultores beneficiarios. El concepto básico para la participación de los agricultores consiste de los siguientes tres componentes. 1) Participación en la implementación del proyecto, 2) Compartir entre los agricultores los costos de construcción, y 3) La operación y el mantenimiento del proyecto por los agricultores mismos.

Necesidades y Enfoque para el Desarrollo

117 A través de la serie de actividades del diagnóstico participativo, las necesidades de la comunidad fueron identificadas y resumidas en el siguiente cuadro.

Aspecto	Necesidades
Generación de Ingresos	<p><i>Agricultura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Asistencia técnica en las prácticas agrícolas • Sistema de mini-riego • Comercialización del producto • Mercadeo directo • Instalaciones de almacenamiento y procesamiento • Establecimiento de una organización o cooperativa • Asistencia crediticia <p><i>No-agrícola</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacitación vocacional para trabajo no-agrícola tal como producción textil, artesanía, carpintería, etc. • Asistencia crediticia
Condiciones de Vida	<p><i>Educación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de las instalaciones escolares • Provisión de educación formal e informal <p><i>Infraestructura</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento de las condiciones de las carreteras • Instalación de sistema de suministro de agua potable • Mejoramiento de sistema de suministro de electricidad • Construcción de drenaje • Instalación de estufas mejoradas <p><i>Salud</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de un puesto/unidad de salud con personal fijo y suficiente medicinas • Mejoramiento de la condición nutricional • Promoción de un programa de salud • Provisión de transporte para emergencias (ambulancia)
Medio Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Manejo forestal adecuado • Reducción en el uso de leña • Uso adecuado de agroquímicos para prevenir la contaminación • Conservación de la fertilidad de los suelos • Tratamiento adecuado de los desechos inorgánicos

118 Por las necesidades que aquí se presentan y el comportamiento de la gente de la comunidad durante el diagnóstico participativo, es necesario identificar las necesidades de la gente y considerar los siguientes puntos. (1) Perspectiva a corto plazo: la gente de la comunidad básicamente piensa en los beneficios a corto plazo, y le prestando menor atención a los efectos a largo plazo que pueda tener sobre sus condiciones de vida. (2) Comprensión imperfecta del proyecto: el enfoque de los agricultores se concentra en *obtener instalaciones/servicios*; se presta menor atención a la *etapa posterior al proyecto*. (3) Percepción limitada de sus condiciones de vida: como ya están acostumbrados a su forma de vida actual, muchas veces no se dan cuenta del tipo de necesidades que realmente tienen. (4) Falta de conocimientos técnicos: los agricultores no tienen conocimientos técnicos para la ejecución de proyectos. Debido a esto, los agricultores no pueden pensar en una idea concreta para el enfoque de desarrollo.

119 En resumen, el plan de desarrollo y las necesidades de la comunidad deben coincidir. En base a las necesidades (planteamiento para el desarrollo) de las comunidades y a las cuatro consideraciones mencionadas a tomar en cuenta para

el desarrollo, los posibles enfoques alternativos para el desarrollo de las áreas modelo fueron preparados como se muestra en el siguiente cuadro.

No	Planteamiento alternativo (componente del proyecto)	Nombre de las áreas modelo			
		Chimaltenango	Sololá	Totonicapán	Quezaltenango
		Xeatzán Bajo	Panyebar	Pachum	Palestina
Plan Ambiental y de Conservación					
a-1	Plan de restauración de las tierras colapsadas	×	×	○	×
a-2	Plan de conservación de suelos en tierras de fuerte pendiente	○	○	○	○
a-3	Plan de forestación	○	○	○	○
a-4	Plan de desarrollo agroforestal	○	○	○	○
a-5	Plan de manejo de la calidad de agua	○	○	○	○
a-6	Plan de tratamiento de desechos sólidos	○	○	○	○
Planes para Aumentar la Generación de Ingresos					
b-1	Plan para fabricar compost	○	○	○	○
b-2	Plan de parcela demostrativa de producción de papa	×	×	×	○
b-3	Plan de almacenamiento de papa	×	×	×	○
b-4	Plan de procesamiento de papa	×	×	×	○
b-5	Plan de mini-riego	○	○	○	○
b-6	Plan de crianza avícola por grupos de mujeres	○	○	○	○
b-7	Plan de mejoramiento de la producción de café	×	○	×	×
b-8	Plan de procesamiento de café	×	○	×	×
b-9	Plan de desarrollo de agroprocesamiento	○	×	×	×
b-10	Plan de venta directa de hortalizas	○	×	×	×
b-11	Plan de mejoramiento del desgranado del maíz	○	○	○	○
b-12	Plan institucional para promover la formación de agricultores núcleos	○	○	○	○
b-13	Plan de fondo revolvente para el hilo para tejer a mano	○	○	○	○
Plan de mejoramiento de las condiciones de vida					
c-1	Plan de rehabilitación de los caminos en las comunidades	○	○	○	○
c-2	Plan de rehabilitación de los caminos regionales	○	○	○	○
c-3	Plan de electricidad rural	○	○	○	○
c-4	Plan de rehabilitación del sistema de agua potable	○	○	○	○
c-5	Plan de mejoramiento de la calidad del agua potable	○	○	○	○
c-6	Plan de extensión del uso de estufas mejoradas y los baños sauna "Tamascal"	○	○	○	○
c-7	Plan de suministro de letrinas	○	○	○	○
c-8	Plan de educación nocturna en salud	○	○	○	○
c-9	Plan de producción de plantas medicinales	○	○	○	○
c-10	Plan de mejoramiento de la calidad de servicio prestado por comadronas	○	○	○	○
c-11	Plan para la instalación de una unidad mínima de farmacia (UMF)	○	○	○	×
c-12	Plan de actividades integrales de salud comunitaria	×	×	×	○
c-13	Plan para los migrantes a las áreas de la costa	×	×	×	○
c-14	Plan de procesamiento de café para la reducción de la carga de trabajo en las áreas montañosas	×	○	×	×
	Número total de los posibles enfoques alternativos en las áreas modelo	24	25	23	26

Observaciones: ○: hay un posible enfoque alternativo ×: no hay ningún posible enfoque alternativo

Plan de Desarrollo

Criterio para la Selección de Componentes de Proyecto

120 Para poder formular los planes óptimos de desarrollo para las áreas modelo, los posibles enfoques en cada área modelo fueron evaluados considerando los siguientes tres factores: (1) Grado de deseo de los agricultores y percepción para implementar los proyectos; (2) Grado de contribución a la reducción de la pobreza al implementar los proyectos, y (3) Posibilidades de materialización del proyecto

en vista de la capacidad de los agricultores. La evaluación de los componentes del proyecto fue hecha al medir cada factor de evaluación a través de su importancia relativa y la selección se hizo en base al total de los puntos ponderados. El criterio de evaluación se muestra a continuación.

Factor de evaluación	Grado	Descripción	Punto	Punto ponderado (*)
Grado de percepción de los agricultores	1	No (no hay ninguna percepción de acuerdo a los resultados del diagnóstico participativo)	1	0.4
	2	Fuerte (menor al 6to rango de enfoques de desarrollo priorizados en los resultados del diagnóstico participativo)	2	0.8
	3	Muy fuerte (1ro a 5to rango de enfoque de desarrollo priorizados en los resultados del diagnóstico participativo)	3	1.2
Grado de contribución a la reducción de pobreza	1	Pequeña (la contribución a la reducción de pobreza es pequeña)	1	0.4
	2	Mediana (la contribución a la reducción de pobreza es indirecta y/o parcial)	2	0.8
	3	Grande (la contribución a la reducción de pobreza es directa y grande)	3	1.2
Posibilidades de materialización	1	Baja (no hay organización actualmente, y el tiempo para formar una es considerable)	1	0.2
	2	Mediana (aunque no existe ninguna organización actualmente, se puede esperar que se forme una, debido a la alta capacidad e intenciones de los agricultores)	2	0.4
	3	Alta (Hay una organización de agricultores actualmente y podría usarse para la temprana implementación de los proyectos)	3	0.8

(*): los puntos ponderados fueron calculados en base a la siguiente suposición:

Aspecto	Peso (%)
Grado de la percepción de los agricultores	40
Grado de contribución a la reducción de pobreza	40
Posibilidades de materialización	20

121 El total de puntos calculados por los tres factores de evaluación, dan los posibles enfoques en cada área modelo. En este estudio, los posibles enfoques que tienen más de 2.0 puntos fueron adoptados como componentes del proyecto para los planes de desarrollo rural en el área modelo.

Formulación del Plan para el Desarrollo Rural

122 Se formularon en total 59 planes de desarrollo rural en las cuatro áreas modelo, distribuidos de la siguiente forma; 12 planes para el medio ambiente y conservación, 21 planes para aumentar la generación de ingresos y 26 planes para mejorar las condiciones de vida, y se muestran a continuación.

No	Planteamiento alternativo (componente del proyecto)	Nombre de las áreas modelo			
		Chimaltenango	Sololá	Totonicapán	Quezaltenango
		Xeatzán Bajo	Panyebar	Pachum	Palestina
Plan Ambiental y de Conservación					
a-1	Plan de restauración de las tierras colapsadas	-	-	○	-
a-2	Plan de conservación de suelos en tierras de fuerte pendiente	-	○	○	○
a-3	Plan de forestación	○	○	○	○
a-4	Plan de desarrollo agroforestal	-	○	○	-
a-5	Plan de manejo de la calidad de agua	-	-	-	○
a-6	Plan de tratamiento de desechos sólidos	-	-	-	○
Planes para Aumentar la Generación de Ingresos					
b-1	Plan para fabricar compost	○	○	-	○
b-2	Plan de parcela demostrativa de producción de papa	-	-	-	○
b-3	Plan de almacenamiento de papa	-	-	-	○
b-4	Plan de procesamiento de papa	-	-	-	○
b-5	Plan de mini-riego	○	-	○	○
b-6	Plan de crianza avícola por grupos de mujeres	-	○	○	○
b-7	Plan de mejoramiento de la producción de café	-	○	-	-
b-8	Plan de procesamiento de café	-	○	-	-
b-9	Plan de desarrollo de agroprocesamiento	○	-	-	-
b-10	Plan de venta directa de hortalizas	○	-	-	-
b-11	Plan de mejoramiento del desgranado del maíz	-	-	-	-
b-12	Plan institucional para promover la formación de agricultores núcleos	○	○	○	○
b-13	Plan de fondo revolvente para el hilo para tejer a mano	○	-	-	-
Plan de mejoramiento de las condiciones de vida					
c-1	Plan de rehabilitación de los caminos en las comunidades	○	-	○	○
c-2	Plan de rehabilitación de los caminos regionales	○	○	○	-
c-3	Plan de electricidad rural	-	-	○	-
c-4	Plan de rehabilitación del sistema de agua potable	-	○	-	○
c-5	Plan de mejoramiento de la calidad del agua potable	○	○	○	○
c-6	Plan de extensión del uso de estufas mejoradas y los baños sauna "Tamascal"	-	-	○	-
c-7	Plan de suministro de letrinas	-	-	○	-
c-8	Plan de educación nocturna en salud	-	-	○	○
c-9	Plan de producción de plantas medicinales	-	○	-	-
c-10	Plan de mejoramiento de la calidad de servicio prestado por comadronas	-	-	○	○
c-11	Plan para la instalación de una unidad mínima de farmacia (UMF)	○	○	○	-
c-12	Plan de actividades integrales de salud comunitaria	-	-	-	○
c-13	Plan para los migrantes a las áreas de la costa	-	-	-	○
c-14	Plan de procesamiento de café para la reducción de la carga de trabajo en las áreas montañosas	-	○	-	-
	Número total de los posibles enfoques alternativos en las áreas modelo	24	25	23	26

Organización e Implementación del Plan de Desarrollo Rural

Concepto Básico

123 La implementación del proyecto de desarrollo rural sostenible para la reducción de la pobreza deberá realizarse en base a los siguientes seis conceptos. (1) El área objetiva de los cuatro departamentos es de 6,000 km². (2) Se debe dar prioridad para el desarrollo de proyecto en las micro-cuencas pobres clasificadas como pobreza extrema (clase a), pobreza severa (clase b) y pobreza regular (clase c), definidas por el FIS. (3) Se debe planificar que los tipos de proyectos que se formulen en este Estudio sean para (a) conservación y medio ambiente, (b) aumento de la generación de ingresos, (c) mejoramiento de las condiciones de vida, y se apliquen en los cuatro departamentos tanto como fuese posible. (4) El

proyecto de desarrollo rural sostenible en el área de los cuatro departamentos no es decidido desde arriba hacia abajo, sino desde abajo hacia arriba. Al principio, el proyecto debe estar formulado basado completamente en los problemas y necesidades de la comunidad y los agricultores. Además, el proyecto debe ser ejecutado con la participación de los agricultores. (5) El desarrollo del proyecto en esta área de los cuatro departamentos se hará en base a la metodología de desarrollo sostenible de micro-cuencas que se creó en este estudio. (6) Para poder implementar estos proyectos eficaz y comprensivamente, se considera necesario establecer una institución con la función de coordinar, tomando en cuenta que la implementación de los proyectos de desarrollo rural son responsabilidad de varias organizaciones existentes en el sistema actual de administración. Además, bajo el comité se debe instituir una oficina de ejecución y los asesores prestarán servicios de supervisión y consultoría de la implementación del proyecto con una oficina de ejecución.

Organización

- 124 Un nuevo comité de dirección para la implementación del proyecto encabezado por representantes del MAGA central será establecido en la ciudad de Guatemala. Estará integrado por miembros del MAGA, SEGEPLAN, MSPAS, Ministerio del Medio Ambiente, INAB, ICTA, INTECAP, Gobernadores de los departamentos relacionados, y otras organizaciones si fuese necesario. Además, representantes de organizaciones de apoyo de fondos y créditos tales como FIS, FONAPAZ, FSDC, INFOM, FODIGUA, FOGUAMA, BANRURAL deben ser miembros del comité. Debajo del Comité de Dirección para la implementación del proyecto, se instituirá una Oficina de Ejecución que supervise el seguimiento y evalúe los proyectos. Los asesores prestarán servicios de supervisión y consultoría para la implementación de los proyectos con una Oficina de Ejecución.

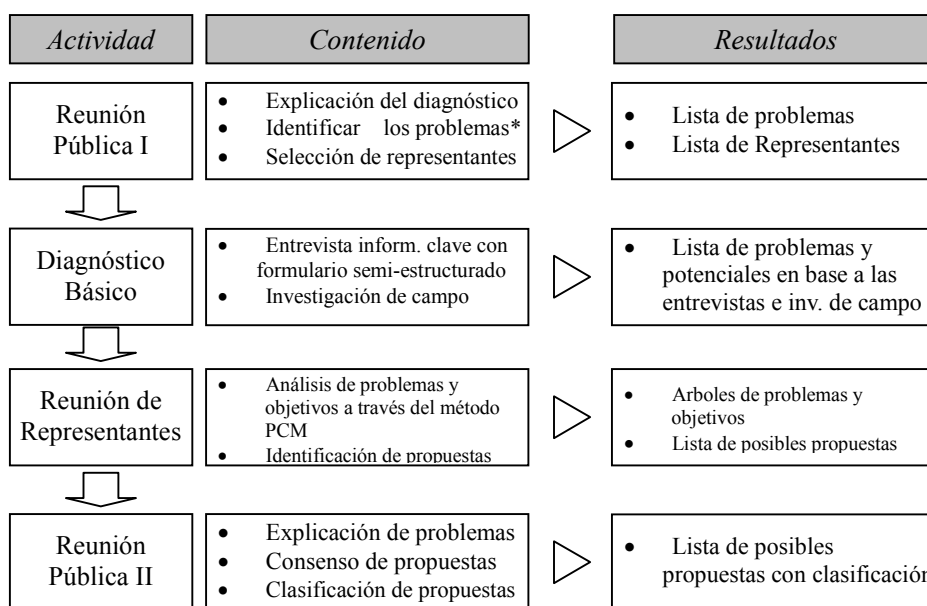
Procedimiento y Selección de los Proyectos

- 125 Seleccionar micro-cuencas en el área de los cuatro departamentos: Las micro-cuencas en el área de los cuatro departamentos (6,000 km²), son delimitadas en base a mapas topográficos a escala de 1/50,000; También se identificará la comunidad o comunidades que hay en las micro-cuencas. El nivel de pobreza se clasifica en base al criterio de pobreza definido por el FIS. Las micro-cuencas que no pertenecen a las clases de pobreza “a”, “b”, o “c” del criterio del FIS, serán excluidas como micro-cuencas candidatas para el proyecto, en base a los datos del FIS.
- 126 Hacer una caracterización del potencial de las micro-cuencas y realizar la selección de micro-cuencas: Las micro-cuencas tamizadas que se mencionaron previamente son evaluadas en base a los siguientes cinco factores: Para su

evaluación, la oficina de ejecución llevará a cabo una encuesta potencial de todos los factores de evaluación, a excepción del No. 2.

No. del factor de evaluación	Factores de Evaluación	Criterio para la comunidad y/o micro-cuenca
No.1	Número de viviendas en la comunidad	El número debe ser entre 50 y 250
No.2	Area de la cuenca del río (micro-cuenca)	Deben ser entre 3 y 15 km ²
No.3	Traslape con otros proyectos	Que no esté traslapado por otros proyectos que hayan implementado o estén implementando otras agencias
No 4	Problemas sociales	Que no hayan serios problemas sociales para la implementación del proyecto
No 5	Traslape con otro municipio	Que las micro-cuencas no cubran el área de más de un municipio

127 Para poder identificar los problemas y necesidades de las personas en las comunidades seleccionadas, se realizará un diagnóstico participativo. El mismo será conducido por ONGs o consultores locales, tomando en cuenta las limitaciones en cuanto a recursos humanos de las organizaciones gubernamentales. A continuación se muestra el procedimiento del diagnóstico.



*: Para identificar problemas, se dividirán los participantes en grupos de acuerdo a género, para que se sientan libres de expresarse, especialmente las mujeres.

Selección del Proyecto

128 La lista de posibles propuestas de desarrollo (proyectos) clasificados que se obtuvo del diagnóstico participativo se evaluará en base a los siguientes tres puntos de evaluación y valor relativo o ponderado, tal como se muestra en los numerales 117 y 118. Los proyectos son listados en orden de prioridad. Al principio, se efectuará la implementación de los proyectos en base al orden de prioridad. Si hubieran dos o más proyectos en el mismo nivel de clasificación, se dará prioridad a los proyectos para aumentar la generación de ingresos; la segunda

prioridad se otorgará a los planes de mejoramiento de las condiciones de vida; y los planes de conservación y medio ambiente recibirán la tercera prioridad. La selección final de proyectos se hará en base a los siguientes factores:

No. del factor de evaluación	Criterio
1	Los beneficiarios deberán estar de acuerdo en compartir los costos de construcción del proyecto.
2	Que los terrenos necesarios para las instalaciones del proyecto no sean privadas.
3	Que el proyecto no esté categorizado legalmente como un proyecto del sector privado.
4	Costo del proyecto debe ser dentro del límite determinado por organizaciones relativas.
5	La O&M del proyecto debe ser conducido por un comité de desarrollo local.

Implementación de los Proyectos

129 De acuerdo a los datos del FIS, se estima que hay más o menos 120 comunidades en los cuatro departamentos que pertenecen a las clases de pobreza “a”, “b”, o “c”, y el factor de evaluación No. 1 (el número de viviendas en la comunidad: de 30 a 250) que se mencionó en el criterio de selección de las micro-cuencas. A pesar de esto, se espera que se seleccionen varias micro-cuencas para la implementación del proyecto. La implementación de los proyectos se desarrollará por pasos y el mismo número de micro-cuencas seleccionadas en cada departamento se ejecutará en forma departamental.

Seguimiento y Evaluación de los Proyectos

130 El seguimiento y evaluación se realizará para obtener 1) el progreso de las actividades, 2) condiciones del logro del trabajo y 3) objetivos del proyecto. El seguimiento se llevará a cabo antes de implementar el proyecto y después de su implementación. Los indicadores de monitoreo a ser utilizados, deberán ser simples para los trabajos de seguimiento. La evaluación de estos aspectos se llevará a cabo por una tercera entidad, incluyendo a los representantes de los agricultores a participar en la evaluación de los proyectos.

Proyectos Pilotos

Propósito

131 Los Proyectos Piloto se realizarán con los siguientes propósitos: (1) Seguimiento y evaluación de la solidez técnica del Proyecto, (2) Seguimiento y evaluación de la organización para la implementación y sistema de apoyo para los Proyectos y su manejo (operación y mantenimiento), (3) Seguimiento y evaluación del mejoramiento a la capacidad de los agricultores en resolver problemas y limitaciones. Las medidas a tomar para los problemas y limitaciones serán propuestas para la finalización del procedimiento de diagnóstico y formulación del desarrollo del proyecto.

Criterio de Selección para la Elección de Proyectos Piloto

132 El criterio de selección de los Proyectos Piloto comprende cinco factores de evaluación y los puntos ponderados de cada factor de evaluación se muestran a continuación. Los componentes de proyecto que tuvieron más de 2.5 puntos ponderados fueron elegidos como los proyectos pilotos.

Factor de evaluación	Grado	Descripción	Punto	Punto ponderado (*)
(1) Grado de percepción de los agricultores	1	No (no hay ninguna percepción de acuerdo a los resultados del diagnóstico participativo)	1	0.1
	2	Fuerte (menos del 6to rango del enfoque de desarrollo priorizados en los resultados del diagnóstico participativo)	2	0.2
	3	Muy fuerte (del 1ro al 5to rango del enfoque de desarrollo priorizados en los resultados del diagnóstico participativo)	3	0.3
(2) Eficiencia económica	1	Baja viabilidad económica	1	0.2
	2	Mediana viabilidad económica	2	0.4
	3	Alta viabilidad económica	3	0.6
(3) Posibilidad de materialización	1	El componente de proyecto es planeado y/o construido actualmente por otra(s) organización(es)	1	0.3
	2	Hay plan de que otra organización implementará en el futuro no lejano.	2	0.6
	3	No hay ningún plan que otra organización ejecutará en el futuro no lejano.	3	0.9
(4) Tiempo necesario para establecer una organización	1	Largo periodo de tiempo necesario para establecer una organización	1	0.2
	2	Corto a mediano periodo de tiempo necesario para establecer una organización	2	0.4
	3	Actualmente existe una organización o se puede realizar la implementación al establecer una organización sencilla	3	0.6
(5) Demostración y efectos de difusión	1	Los efectos de difusión del proyecto en otras áreas no se pueden esperar.	1	0.2
	2	Los efectos de difusión del proyecto en otras áreas se pueden esperar.	2	0.4
	3	Los efectos de difusión del proyecto en otras áreas pueden ser altamente esperadas.	3	0.6

* El punto ponderado se calcula multiplicando el punto por el % de ponderación.

Aspecto	Peso (%)
1. Grado de percepción de los agricultores	10
2. Eficiencia económica	20
3. Posibilidades de materialización	30
4. Tiempo necesario para establecer una organización	20
5. Demostración y efectos de difusión	20

Proyectos Pilotos Elegidos

133 En base al criterio de selección, se evaluaron todos los componentes de los planes de desarrollo rural (59) en las 4 áreas modelo. Como resultado, se eligieron 18 proyectos piloto como se muestran a continuación.

Nombre del área modelo	No. del proyecto	Categorías del plan	Nombre del proyecto
Xeatzán Bajo	b-5	B	Plan de Mini-riego
	b-13	B	Plan Para el Fondo Rotativo de Hilo para Tejidos Manuales
	c-5	C	Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua
Panyebar	b-7	B	Proyecto Para el Mejoramiento de la Plantación de Café
	c-4	C	Plan de Rehabilitación del Sistema de Agua Potable
	c-5	C	Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua
	c-14	C	Plan de Procesamiento del Café para Reducir la Carga de Trabajo en las Areas Montañas
Pachum	a-3	A	Plan de Forestación
	b-6	B	Plan de Producción de Aves de Postura por Grupos de Mujeres
	c-5	C	Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua
	c-6	C	Plan de Extensión del uso de Estufas Mejoradas y Baños Sauna "Temascal"
	c-11	C	Plan para la Instalación de una Unidad Mínima de Farmacia
Palestina	b-2	B	Proyecto de Parcelas Demostrativas para la Producción de Papa
	b-3	B	Proyecto para el Almacenamiento de Papa
	b-5	B	Plan de Mini-riego
	c-5	C	Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua
	c-12	C	Plan Municipal de Servicios de Salud Comunitarios
	c-13	C	Plan para los Migrantes a la Costa

A: Planes del Medio Ambiente y Conservación, B: Plan para la Generación de Ingresos y C: Plan para Mejorar las Condiciones de Vida

Planes de los Proyectos Piloto

134 El plan de cada uno de los 18 Proyectos Piloto se resume en el siguiente cuadro.

Resumen de Los Proyectos Piloto

Nombre de Proyectos Piloto	Beneficiario	Organizacion O&M	Contenido del Proyecto	Beneficio Esperado	Costo Total (Q10 ³)	Costo a Beneficiario
Xeatzan Bajo						
1. Plan de mini-riego	80 hh	Comite de Riego	Instalacion de facilidades de riego Introduccion de produccion de vegetales	Mejoramiento del ingreso del agricultor	Q 906	Insumos iniciales Mano de obra y Tierra
2. Plan de Fondo Rotativo de Hilo para Tejidos Manuales	200 personas	Asociacion de Productores	Formacion de Asociacion y Capacitacion Junta de Compra de Hilo Establecimiento del sistema rotativo	Aumento de ingreso Aumento capacidad de asociacion de los miembros	Q 262	Costo O & M
3. Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua Potable	240 hh	Comite de Desarrollo	Instalacion de esterilizador Educacion mejoramiento calidad de agua	Mejoramiento calidad de salud	Q 19	Costo O & M
Panyebar						
4. Plan de Mejoramiento de la Produccion de Café	72 hh	Asociacion Productores de Café	Construccion y operacion de vivero Capacitacion en produccion de cafe Introduccion a produccion arboles frutales	Mejoramiento productividad de cafe Aumento del ingreso de productores	Q 129	Mano de obra Q. 9,700
5. Plan de Rehabilitacion del Sistema de Agua Potable	298 hh	Comite de agua	Rehabilitacion de servicio de agua Reforzando el cobro servicio agua Educacion O&M	Estabilizacion servicio de agua del sistema	Q 609	Costo O & M y mano de obra
6. Plan de Mejoramiento de la Calidad de Agua Potable	298 hh	Comite de Agua	Instalacion de esterilizador Educacion mejoramiento calidad de agua	Mejoramiento condicion de salud	Q 36	Costo O & M
7. Plan de Reduccion Carga de Trabajo en Procesamiento de Café	80 hh	Comite de Desarrollo	Introduccion de despulpadoras manuales Capacitacion en despulpado	Reduccion de carga de trabajo Aumento de ingresos por café seco	Q 75	Costo O & M
Pachum						
8. Plan de Reforestacion	Comunal: 150 hh Privado: 48 hh	Comite de Bosque	Manejo y operacion de viveros Produccion de plantillas Capacitacion tecnica en refoestacion Educacion ambiental y gira de estudio	Conservacion de bosques y suelos Aumento de ingresos	Q 141	Costo O & M y mano de obra
9. Plan de Produccion de Aves de Postura por Grupo de Mujeres	40 Personas	Grupo de mujeres	Formacion del grupo de mujeres Asistencia tecnica y crianza de pollos Grupo de compra y venta	Aumento de ingreso Capacitacion de las mujeres y status social	Q 74	Costo O & M y mano de obra
10. Plan de Mejoramiento de la Calidad del Agua Potable	121 hh	Comite de agua	Instalacion de esterilizador Educacion mejoramiento calidad del agua	Mejoramiento condicion de salud	Q 231	Costo O & M y Mano de obra
11. Plan de Extencion del uso de Estufas Mejoradas y los Baños Sauna	Estufas: 130 hh Saunas: 40 hh	Beneficiarios	Instalacion de facilidades - Estufas mejoradas (130 unidades) - Saunas mejoradas (40 unidades)	Reduccion de consumo de leña Mejoramiento condicion de salud	Q 166	Costo O & M y Mano de obra
12. Plan para la Instalacion de una Unidad Minima de Farmacia	150 hh	Comite de salud y CEDRO	Capacitacion de promotor de salud Instalacion de MPU Suministro de medicinas y establecimiento de sistema rotativo	Asegurar facil obtencion de medicinas Mejoramiento condicion de salud	Q 51	Mano de obra Provision de tierra
Palestina						
13. Plan de Parcela Demostrativa de Produccion de Papa	210 hh	Comite de Desarrollo y Agricultores avanzados	Instalacion de parcela modelo Capacitacion en practicas de cultivo	Mejoramiento de productividad Aumento de ingreso del productor	Q 13	Costo del cultivo : Provision de tierra
14. Plan Almacenamiento de Papa	210 hh	Comite de Desarrollo	Instalacion sistema simple de almacenamiento y prueba Instalacion cuarto frio y prueba	Mejoramiento precio de la papa Aumentar ingresos	Q 656	Mano de obra Provision de tierra de la Municipalidad
15. Plan de Mini-Riego	Inicial: 75 hh Meta: 150 hh	Comite de Desarrollo	Instalacion facilidad de riego Practica de riego en invernadero Introduccion produccion de legumbres	Aumento de ingreso del productor	Q 1,228	Insumos iniciales Mano de obra y tierra
16. Plan de Mejoramiento de la Calidad de Agua Potable	106 hh	Comite de Agua	Instalacion de esterilizador Educacion mejoramiento calidad de agua	Mejoramiento condicion de salud	Q 151	Costo O & M
17. Plan de Actividades Integrales de Salud Comunitaria	325 hh	Comite de Salud y Municipal	Compra de medicinas en PROAM y venta a precios razonables Instalacion de 2 MPUs Capacitacion a promotor y farmaceutico	Asegurar facil disponibilidad de medicinas Mejoramiento condicion de salud	Q 92	Mano de obra Provision de tierra para MPU
18. Plan para los Migrantes a las Areas de la Costa	200 hh	-	Diagnostico inicial Capacitacion de salud para migrantes Provision de equipo preventivo	Mejoramiento condiciones de salud de migrantes	Q 394	-
					Q 5,233	-

Implementación de los Proyectos Piloto

- 135 El Equipo de Estudios de JICA será responsable de la administración general de los Proyectos Piloto, en colaboración con el MAGA. Como los 18 Proyectos Piloto formulados cubrirán varios campos de desarrollo y componentes de trabajo, se propone establecer un comité de dirección con representantes de las organizaciones relacionadas a los proyectos. El comité será encabezado por un representante del MAGA. El comité estará integrado por representantes de SEGEPLAN, MSPAS, ICTA, FIS, INTECAP, la oficina de JICA/JOCV, gobernadores de los cuatro departamentos involucrados, los cuatro municipios relacionados y el Equipo de Estudios de JICA. Las oficinas departamentales de las organizaciones que participen en el comité de dirección, supervisarán la implementación del proyecto y el seguimiento de los Proyectos Piloto. Los resultados generales de la supervisión y seguimiento se presentará al Equipo de Estudios de JICA.
- 136 Las actividades menores de servicios de construcción e implementación, los realizarán los contratistas, proveedores, ONGs, consultores locales y universidades. Se formará un comité de desarrollo para cada proyecto piloto. Es esencial la participación de los agricultores y los siguientes tres conceptos básicos deberán aplicarse a la implementación y O&M del proyecto piloto: (1) Participación en la implementación de proyectos, (2) Compartir los costos de construcción con los agricultores, y (3) Operación y mantenimiento del proyecto por los mismos agricultores.
- 137 El periodo total de implementación y seguimiento de los 18 Proyectos Piloto se muestra a continuación. El período total es de 15 meses, al concluir los 15 meses, se espera que los trabajos de seguimiento de cada Proyecto Piloto se continúen.

Programa de Implementación de los Proyectos Piloto

Proyectos Piloto	Artículo de Trabajo	2001					2002											
		08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
1. Proyecto de Mini-riego Area del Proyecto: Xeatzán Bajo Categoría: b-5	1) Construcción																	
	2) Capacitación técnica																	
	3) Seguimiento			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
2. Plan de Fondo Rotativo de Hilo para Tejidos Manuales Area del Proyecto: Xeatzán Bajo Categoría: b-15	1) Selección de ONG y Establecimiento de asociación																	
	2) Capacitación																	
	3) Suministro de hilo							△										
	4) Seguimiento																	
3. Plan para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Area del Proyecto: Xeatzán Bajo Categoría: c-5	1) Instalación del equipo																	
	2) Educación a los beneficiarios																	
	3) Seguimiento			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
4. Plan de Mejoramiento de la Producción de Café Area del Proyecto: Panyebar Categoría: b-7	1) Instalación de vivero																	
	2) Operación del vivero																	
	3) Capacitación para cultivo								△					△				△
	4) Seguimiento								△					△				
5. Plan de Rehabilitación del Sistema de Agua Potable Area del Proyecto: Panyebar Categoría: c-4	1) Transporte de materiales																	
	2) Trabajos de rehabilitación																	
	3) Mejoras al tanque de agua																	
	4) Seguimiento														△	△	△	△
6. Plan para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Area del Proyecto: Panyebar Categoría: c-5	1) Instalación del equipo																	
	2) Educación a los beneficiarios																	
	3) Seguimiento			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
7. Plan de Procesamiento de Café para Reducir la Carga Area del Proyecto: Panyebar Categoría: c-14	1) Instalación del equipo																	
	2) Capacitación																	
	3) Seguimiento																	△
8. Plan de Forestación Area del Proyecto: Pachum Categoría: a-3	1) Compra de insumos y producción de semillas																	
	2) Siembra																	
	3) Capacitación			△		△		△		△		△		△		△		△
	4) Monitoreo			△		△		△		△		△		△		△		△
9. Plan de Producción de Aves de Postura por Grupos de Area del Proyecto: Pachum Categoría: b-6	1) Construcción de gallinero																	
	2) Crianza y ventas																	
	3) Seguimiento																	△
10. Plan para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Area del Proyecto: Pachum Categoría: c-5	1) Instalación del equipo																	
	2) Educación a los beneficiarios																	
	3) Seguimiento			△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△
11. Plan de Extensión del Uso de Estufas Mejoradas y Ba Area del Proyecto: Pachum Categoría: c-6	1) Diseño y Demostración																	
	2) Trabajos de instalación																	
	3) Seguimiento																	
12. Plan para la Instalación de UMF Area del Proyecto: Pachum Categoría: c-11	1) Capacitación																	
	2) Construcción de UMF																	
	3) Suministro de medicinas																	
	4) Seguimiento																	
13. Plan de Parcelas demostrativas en Producción de Papa Area del Proyecto: Palestina Categoría: b-2	1) Compra de insumos																	
	2) Operación de parcela demos.																	
	3) Capacitación																	
	4) Seguimiento																	
14. Plan de Almacenamiento de Papa Area del Proyecto: Palestina Categoría: b-3	1) Construcción																	
	2) Almacenamiento y capacitación																	
	3) Seguimiento																	
15. Proyecto de Mini-riego Area del Proyecto: Palestina Categoría: b-5	1) Construcción																	
	2) Capacitación																	
	3) Cultivación																	
	4) Seguimiento																	
16. Plan para el Mejoramiento de la Calidad del Agua Area del Proyecto: Palestina Categoría: c-5	1) Instalación del equipo																	
	2) Educación a los beneficiarios																	
	3) Seguimiento																	
17. Plan Municipal de Servicios de Salud Comunitaria Area del Proyecto: Palestina Categoría: c-12	1) Capacitación																	
	2) Construcción de UMF																	
	3) Registro en PROAM																	
	4) Servicios de educación en salud																	
	5) Seguimiento																	
18. Plan para los Migrantes a las Areas de la Costa Area del Proyecto: Palestina Categoría: c-13	1) Diagnóstico comparativo																	
	2) Capacitación																	
	3) Suministro de materiales																	
	4) Seguimiento																	

Conclusiones y Recomendaciones

138 Se puede concluir que la gente en la Región Central del Altiplano de Guatemala son seriamente afectados por la pobreza, desde los puntos de vista de bajos ingresos, malas condiciones de vida y degradación de los recursos naturales.

139 Se puede concluir que la metodología del diagnóstico participativo que se introdujo en este Estudio es bastante efectiva para identificar los problemas, necesidades y potenciales desde el punto de vista de los agricultores; y como motivación para la gente de la comunidad, los cuales son factores críticos para la

formulación de planes de desarrollo rural sostenible.

- 140 Se recomienda que los 18 Proyectos Piloto que se eligieron en este Estudio sean implementados tan pronto como sea posible. A través de la implementación de los Proyectos Piloto, se deberán identificar contra medidas a los problemas y limitaciones; además se debe mejorar la metodología del diagnóstico y la formulación de proyectos de desarrollo en este Estudio.
- 141 Se propone que antes de iniciar los Proyectos Pilotos se establezca un comité de dirección dirigido por el MAGA, para lograr la implementación sin problemas y el seguimiento efectivo de los mismos.
- 142 Se recomienda que la implementación de los proyectos de desarrollo rural sostenible se ejecuten para los cuatro departamentos de Chimaltenango, Sololá, Totonicapán y Quetzaltenango, en base a la previa metodología mejorada.

**EL ESTUDIO
DEL PLAN MAESTRO
SOBRE DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE
PARA
LA REDUCCION DE LA POBREZA
EN LA REGION DEL ALTIPLANO CENTRAL
DE
LA REPUBLICA DE GUATEMALA**

TOMO-I : INFORME PRINCIPAL

CONTENIDO

Mapa General

pagina

1. INTRODUCCIÓN	1-1
1.1 Autoridad	1-1
1.2 Objetivos del Estudio y el Area de Estudio	1-1
1.3 Ejecutorias del Equipo de Estudios de JICA	1-1
2. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO.....	2-1
2.1 Condiciones Económicas Generales del País	2-1
2.2 Política Nacional de Desarrollo	2-2
2.3 Antecedentes del Estudio.....	2-4
3. CONDICION ACTUAL DEL AREA DE ESTUDIO.....	3-1
3.1 Situación General del Area de Estudio	3-1
3.1.1 Administración.....	3-1
3.1.2 Aspectos Sociales.....	3-1
3.1.3 Instituciones de Desarrollo	3-4
3.1.4 Condiciones Naturales y Ambientales	3-9
3.1.5 Agricultura	3-13
3.1.6 Aspectos Legales	3-17
3.2 Departamento de Chimaltenango.....	3-17
3.2.1 Aspectos Sociales.....	3-17
3.2.2 Tierra y Agricultura	3-18
3.2.3 Recursos Hídricos	3-19

3.2.4	Servicios Sociales e Infraestructura	3-21
3.3	Departamento de Sololá.....	3-23
3.3.1	Aspectos Sociales.....	3-23
3.3.2	Tierra y Agricultura	3-24
3.3.3	Recursos Hídricos	3-24
3.3.4	Servicios Sociales e Infraestructura	3-26
3.4	Departamento de Totonicapán	3-28
3.4.1	Aspectos Sociales.....	3-28
3.4.2	Tierras y Agricultura.....	3-28
3.4.3	Recursos Hídricos.....	3-29
3.4.4	Servicios Sociales e Infraestructura	3-30
3.5	Departamento de Quetzaltenango	3-32
3.5.1	Aspectos Sociales.....	3-32
3.5.2	Tierra y Agricultura	3-33
3.5.3	Recursos Hídricos	3-34
3.5.4	Servicios Sociales e Infraestructura	3-35
4.	SELECCION DE “MICRO-CUENCA MODELO”.....	4-1
4.1	Concepto Básico y Procedimiento de Selección.....	4-1
4.1.1	Concepto Básico	4-1
4.1.2	Procedimiento de Selección de las Micro-cuencas Modelos.....	4-2
4.2	Selección	4-5
4.2.1	Departamento de Chimaltenango.....	4-5
4.2.2	Departamento de Sololá.....	4-8
4.2.3	Departamento de Totonicapán	4-9
4.2.4	Departamento de Quetzaltenango	4-11
5.	CONDICIONES ACTUALES DE LA MICROCUENCA MODELO	5-1
5.1	Area de Xeatzán Bajo en el Departamento de Chimaltenango.....	5-1
5.1.1	Recursos Naturales.....	5-1
5.1.2	Condiciones Socioeconómicas.....	5-2
5.1.3	Condiciones de la Agricultura	5-5
5.1.4	Condiciones de Salud y Sanidad.....	5-7
5.1.5	Condiciones del Servicio Educativo	5-9
5.1.6	Infraestructura Rural	5-10
5.1.7	Conservación Ambiental.....	5-11
5.2	El Area de Panyebar en el Departamento de Sololá	5-12
5.2.1	Recursos Naturales.....	5-12
5.2.2	Condiciones Socioeconómicas.....	5-13

5.2.3	Condiciones Agrícolas	5-15
5.2.4	Condiciones de Salud y Sanidad	5-17
5.2.5	Condiciones de Servicios Educativos	5-19
5.2.6	Infraestructura Rural	5-19
5.2.7	Conservación Ambiental	5-20
5.3	Area de Pachum en el departamento de Totonicapán	5-21
5.3.1	Recursos Naturales	5-21
5.3.2	Condiciones Socioeconómicas	5-22
5.3.3	Condiciones Agrícolas	5-24
5.3.4	Salud y Sanidad	5-25
5.3.5	Condiciones de los Servicios Educativos	5-28
5.3.6	Infraestructura Rural	5-29
5.3.7	Conservación Ambiental	5-30
5.4	Area de Palestina en el Departamento de Quetzaltenango	5-32
5.4.1	Recursos Naturales	5-32
5.4.2	Condición socioeconómica	5-33
5.4.3	Condiciones Agrícolas	5-35
5.4.4	Salud y Sanidad	5-37
5.4.5	Condiciones de los Servicios Educativos	5-38
5.4.6	Infraestructura Rural	5-40
5.4.7	Conservación Ambiental	5-40
6	RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO	6-1
6.1	Objetivos	6-1
6.2	Metodología	6-1
6.3	Participación de las Personas	6-2
6.4	Resultado del Diagnóstico	6-8
6.4.1	Xeatzán Bajo	6-8
6.4.2	Resultados del Diagnóstico para Panyebar	6-9
6.4.3	Pachum	6-12
6.4.4	Palestina de Los Altos	6-15
7.	PLAN PRELIMINAR PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBRE PARA LA REDUCCIÓN DE LA POBREZA	7-1
7.1	Concepto de Desarrollo Básico	7-1
7.2	Necesidades y Aproximaciones para el Desarrollo	7-3
7.3	Potencial de Desarrollo	7-7
7.3.1	Criterio para la Selección de los Componentes del Proyecto	7-7
7.3.2	Area Modelo de Xeatzán Bajo	7-8
7.3.3	Area Modelo de Panyebar	7-9
7.3.4	Area Modelo de Pachum	7-11

7.3.5	Area Modelo de Palestina	7-12
7.4.	Organización e Implementación	7-13
7.4.1	Concepto Básico	7-13
7.4.2	Organización	7-14
7.4.3	Selección de Proyectos	7-16
7.5	Seguimiento y Evaluación de los Proyectos	7-19
8.	PEQUEÑOS PROYECTOS PILOTO	8-1
8.1	Propósito	8-1
8.2	Criterio de Selección y Selección del Proyecto Piloto.....	8-1
8.2.1	Criterio de Selección.....	8-1
8.2.2	Proyectos Piloto Seleccionados	8-3
8.3	Planes de los Proyectos Piloto	8-8
8.4	Implementación de Proyectos Piloto	8-46
9.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	9-1

Lista de Cuadros

Cuadro 1	Lista de Contrapartes e Integrantes del Equipo de Estudios de JICA	T-1
Cuadro 2	Uso de Suelos y Clasificación de Pobreza basados en el Criterio del FIS en el Departamento de Chimaltenango.....	T-2
Cuadro 3	Lista de Micro-cuencas en el Municipio de Patzún	T-3
Cuadro 4	Evaluación de Comunidades Seleccionadas en el Departamento de Chimaltenango	T-4
Cuadro 5	Uso de Suelos y Clasificación de Pobreza basados en el Criterio del FIS en el Departamento de Sololá.....	T-5
Cuadro 6	Lista de Micro-cuencas en el Municipio de San Juan de la Laguna	T-6
Cuadro 7	Evaluación de Comunidades Seleccionadas en el Departamento de Sololá	T-7
Cuadro 8	Uso de Suelos y Clasificación de Pobreza basados en el Criterio del FIS en el Departamento de Totonicapán	T-8
Cuadro 9	Lista de Micro-cuencas en el Municipio de Santa María de Chiquimula (1/2).	T-9
Cuadro 9	Lista de Micro-cuencas en el Municipio de Santa María de Chiquimula (2/2).	T-10
Cuadro 10	Evaluación de Comunidades Seleccionadas en el Departamento de Totonicapán.....	T-11
Cuadro 11	Uso de Suelos y Clasificación de Pobreza basados en el Criterio del FIS en el Departamento de Quetzaltenango	T-12
Cuadro 12	Lista de Micro-cuencas en el Municipio de Palestina de los Altos.....	T-13
Cuadro 13	Evaluación de Comunidades Seleccionadas en el Departamento de Quetzaltenango.....	T-14
Cuadro 14	Procedimiento del Estudio Participativo	T-15
Cuadro 15	Participación de las personas en las actividades del Estudio	T-16

Cuadro 16	Indicadores para Seguimiento y Organización de la Ejecución y Manejo de los Proyectos (1/3).....	T-17
Cuadro 16	Indicadores para Seguimiento y Organización de la Ejecución y Manejo de los Proyectos (2/3).....	T-18
Cuadro 16	Indicadores para Seguimiento y Organización de la Ejecución y Manejo de los Proyectos (3/3).....	T-19

Lista de Gráficas

Gráfica 1	Organizaciones Involucrados en el Proceso de Desarrollo	F-1
Gráfica 2	Organismos del Ministerio de Agricultura.....	F-2
Gráfica 3	Flujograma para la Selección de Las Micro-cuencas Modelos	F-3
Gráfica 4	Micro-cuencas del Municipio de Patzún.....	F-4
Gráfica 5	Micro-cuencas del Municipio de San Juan de la Laguna.....	F-5
Gráfica 6	Micro-cuencas del Municipio de Santa María de Chiquimula.....	F-6
Gráfica 7	Micro-cuencas del Municipio de Palestina de los Altos	F-7
Gráfica 8	Canales de Comercialización de Hortalizas.....	F-8
Gráfica 9	Canales de Comercialización de Papa.....	F-9
Gráfica 10	Arbol de problemas de Xeatzan Bajo.....	F-10
Gráfica 11	Arbol de Objetivos con alternativas de desarrollo potenciales para Xeatzan Bajo	F-11
Gráfica 12	Arbol de Problemas de Panyebar	F-12
Gráfica 13	Arbol de Objetivos con alternativas de desarrollo potenciales para Panyebar (1/2).....	F-13
Gráfica 13	Arbol de Objetivos con alternativas de desarrollo potenciales para Panyebar (2/2).....	F-14
Gráfica 14	Arbol de Problemas de Pachum	F-15
Gráfica 15	Arbol de Objetivos con alternativas de desarrollo potenciales para Pachum (1/2).....	F-16
Gráfica 15	Arbol de Objetivos con alternativas de desarrollo potenciales para Pachum (2/2).....	F-17
Gráfica 16	Arbol de Problemas para Palestina de Los Altos	F-18
Gráfica 17	Arbol de Objetivos alternativas de desarrollo potenciales para Palestina de Los Altos (1/2).....	F-19
Gráfica 17	Arbol de Objetivos alternativas de desarrollo potenciales para Palestina de Los Altos (2/2).....	F-20

LISTA DE ANEXO

Anexo-1	Matriz de Los Proyectos
Anexo-2	Alcance de Trabajo del Estudio
Anexo-3	Minutas de las Reuniones

EQUIVALENTE DE MONEDA

US \$1 = Quetzales 7.70 = Yen Japonés 119.35 (Q.1.0 = Yen 15.50)
a partir de Junio. 2001

UNIDAD

Area :

1 manzana = 0.7 ha

1 cuerda (Chimaltenango) = 1/6 manzana = 0.117 ha

1 cuerda (Sololá) = 1/9.7 manzana = 0.072 ha

1 cuerda (Quetzaltenango & Totonicapán) = 1/16 manzana = 0.0438 ha

Peso :

1 quintal (qq.) = 100 lb. = 45.36 kg

ABREVIATURAS

ACNUR	: United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR) (Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados)
AGEXPRONT	: Asociacion Grimal de Exportadores de Productos No Tradicionales
AIDS	: Acquired Immune Deficiency Syndrome (Sindrome de Inmuno Deficiencia Adquirida)
ANACAFE	: National Association of Coffee (Asociacion Nacional del Café)
ARI	: Acute Respiratory Infection
ASINDES	: Asociacion de Entidades de Desarrollo y de Servicios No Gubernamentales de Guatemala
AVIDEH	: Victim Assistance Program of Violations to the Human Rights (Asistencia a Victimas de Violaciones a Derechos Humanos)
BANRURAL	: Bank for Rural Development (Banco para el Desarrollo Rural)
BOSCOM	: Municipal and Communal Forestry Reinforcement Program (Proyecto de Fortalecimiento Forestal Municipal)
CADISOGUA	: Association for coordination for Integrated Development in South-east Guatemala (Coordinadora de Asociaciones en Desarrollo Integral del Sur Occidente de Guatemala)
COINDE	: Council of Development Institution (Consejo de Instituciones de Desarrollo)
CONADEA	: National Council for Agriculture and Livestock Development (Consejo Nacional de Desarrollo Agropecuario)
CONAMA	: National Commission for Environment (Comision Nacional de Medio Ambiente)
CONAP	: National Council for Protected Area (Consejo Nacional de Areas Protegidas)
CONGCOOP	: Coordination for NGO and Cooperatives (Coordinacion de ONG y Cooperativas)
CONTIERRA	: Presidential Office for the Resolusion of Land Conflict (Oficina Presidencial para la Resolucion de Conflictos)
COPMAG	: Guatemalan Maya Council (Consejo de Pueblos Mayas de Guatemala)
CPR	: Communities of Population in Resistance (Comunidades de Poblacion en Resistencia)
CTEAR	: Comision Tecnica para la Ejecucion del Acuerdo sobre el Reasentamiento de las Poblaciones Desarraigada por el Enfrentamiento Armado
DHS	: Demographic and Health Survey (Programa de Encuestas de Demografia y Salud)
E.E.U.U.	: Estados Unidos de Norte America (USA)
EMPAGUA	: Municipal Company of Water of Guatemala
FAO	: Food and Agriculturral Organization of United Nations (Organizacion de Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentacion)
FIS	: Social Investment Fund (Fondo de Inversion Social)
FODIGUA	: Guatemalan Fund for Indigenous Development (Fondo para el Desarrollo Indigena Guatemalteco)
FOGUAMA	: Guatemalan Fund for the Environment (Fondo Guamatemalteco de Medio Ambiente)
FONAGRO	: National Fund for Reactivation and Modernization of Agriculture and Livestock Activities (Fondo Nacional para la Reactivacion y Modernizacion de las Actividades Agropecuarias)
FONAPAZ	: National Peace Fund (Fondo Nacional para la Paz)
FONTANERO	: Plumber
FONTIERRA	: National Land Fund (Fondo Nacional de Tierra)
Foror Permanente	: Foro Permanente de ONG y Cooperantes
FSDC	: Solidarity Fund for Community Development
FUNCEDE	: Central America Fundation for Development (Fundacion Centroamericana de Desarrollo)
GDP	: Gross Domestic Product
HIV	: Human Immunodeficiency Virus
ICTA	: Institute of Science and Agricultural Technology (Instituto de Ciencias y Tecnologia Agricola)
IGN	: National Geographical Institute (Instituto Geografico Nacional)
IGSS	: Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (Guatemalan Social Security Institute)
IICA	: Inter-American Institute of Agicultural Cooperation (Instituto Interamericano de Cooperacion Agricolas)

INAB	: National Institute of Forest (Instituto Nacional de Bosques)
INCAP	: Institute of Nutrition of Central America and Panama (Instituto de Nutricion de Centoamerica y Panama)
INDE	: National Institute of Electrification (Instituto Nacional de Electrificacion)
INE	: National Institute of Statistics (Instituto Nacional de Estadistica)
INFOM	: Municipal Development Institute (Instituto de Fomento Municipal)
INSIVUMEH	: Instituto de Sismologia, Volcanologia, Meteorologia
INTA	: National Institute of Agrarian Reform (Instituto Nacional de Transformacion Agraria)
INTECAP	: Technical Institute for Capacitation and Productivity (Instituto Tecnico de Capacitacion y Productividad)
JICA	: Japan International Cooperation Agency (Agencia de Cooperacion Internacional del Japon)
MAGA	: Ministry of Agriculture, Livestock and Food
MINUGUA	: Mision de Verificacion de las Naciones Unidas en Guatemala
MMR	: Maternal Mortality Rate (Tasa de Mortalidad Materna)
MSPAS	: Ministry of Public Health and Social Assistance (Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social)
MTIV	: Minitry of Transportation and Road (Ministerio de Transporte y Vial)
OMS	: Organizacion Mundial de la Salud (WHO)
ONG/NGO	: Non-governmental Organization (Organizacion No Gubernamental)
ORS	: Oral Rehydration Salt (Sobre de Rehidratacion Oral)
PDP	: Small Project Program for the Productive Development of the Resettled Areas (Programa de Pequeños Proyectos para el Desarrollo Productivo de las Areas de Reasentamiento)
PEA	: Economic Active Population (Poblacion Economicamente Activa)
PINFOR	: Forest Incentive Program (Programa de Incentivos Forestales)
PLAMAR	: Action Plan for Modernization and Encouragement of Low Risk Agriculture (Plan de Accion para la Modernizacion y Fomento de la Agricultura Bajo Riego)
PNUD/UNDP	: United Nations Development Program (Pragrama de las Naciones Unidas para el Desarrollo)
PROAM	: Programa de Facilidad de Acceso a Medicamentos
PROFRUTA	: Fruits Farming Development Project (Proyecto para el Desarrollo de la Fruticultura)
PRONADE	: National Education Programe (Programa Nacional de Educacion)
PROTIERRA	: Institutional Committee for the Development and Strengthening of the Property of Land (Comision Institucional para el Desarrollo y Fortalecimiento de la Tierra)
PROZACHI	: Chixoy River Project (Proyecto del Rio Chixoy)
RADEAS	: Network of Agents for Sustainable Agriculture and Livestock Development (Redes de Agentes de Desarrollo Agropecuario Sostenible)
RENICAM	: National Network of Institutions of Training for Municipal Reinforcement (Red Nacional de Instituciones de Capacitacion para el Fortalecimiento Institucional)
S/W	: Scope of Work (Alcances del Trabajo)
SEGEPLAN	: Secretary for Planning (Secretaria de Planificacion)
SEPAZ	: Secretaria de la Paz
SIAS	: Integrated System of Health Care (Sistema Integral de Atencion en Salud)
TBA	: Traditional Birth Attendant (Comadrona)
TFR	: Total Fertility Rate
TZUK-KIM POP	: Movimiento TZUK-KIM POP
UNDP	: United Nations Development Program (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)
USAID	: US Agency for International Development (Agencia para el Desarrollo Internacional)
USDA	: US Department of Agriculture
WFP (PMA)	: World Food Programe (Prorama Mundial de Alimentos)