

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Autoridad

Este es el Informe Final que ha preparado el Equipo de Estudio de JICA de acuerdo al Alcance de Trabajo (S/W) para el Estudio de Verificación del Plan Maestro sobre 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 a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y por el Gobierno de Japón a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA), el 5 de Marzo del 2001. (Apéndice-1)

1.2 Objetivos del Estudio y el Área del Estudio

Los objetivos del estudio son:

- 1) Implementar los proyectos pilotos seleccionados y de esa manera verificar el plan de desarrollo rural sostenible preparado para la región del altiplano central tomando en cuenta 1) aumentar los ingresos de las personas, 2) mejoramiento de las condiciones de vida y 3) conservación y uso apropiado de los recursos naturales.
- 2) Transferir tecnología al personal contraparte del Gobierno de Guatemala en cuanto a metodología, procedimiento de planificación y estudio de verificación.

El área de estudio abarca aproximadamente 6,000 km² ubicados en la región del altiplano central, consistiendo de los departamentos de Chimaltenango, Sololá, Totonicapán, y Quetzaltenango (ver el mapa de ubicación). El área para la implementación del proyecto piloto se muestra en el siguiente cuadro.

Departamento	Municipio	Micro-cuenca	Area
Chimaltenango	Patzún	Xeatzán Bajo	9.3 km ²
Sololá	San Juan La Laguna	Panyebar	5.8 km ²
Totonicapán	Santa María Chiquimula	Pachum	10.5 km ²
Quetzaltenango	Palestina de Los Altos	Palestina*	3.2 km ²

*: El Area de Palestina consiste de 5 caseríos, llamados: Los Cabrera, Los Morales, Los Díaz, Sector I y Los Pérez.

1.3 Cumplimiento del Equipo de Estudio de JICA

De acuerdo al Alcance de Trabajo, el Equipo de Estudio de JICA le entregó al MAGA el Informe Inicial el 27 de Septiembre del 2001. El informe define los objetivos del Estudio, el alcance del Estudio, contenidos programa de implementación de los proyectos pilotos y la metodología básica para el Estudio. La reunión oficial se llevó acabo el mismo día, y el Equipo de Estudio de JICA explicó el contenido del Informe Inicial. La discusión a cerca del Informe se hizo

entre el MAGA y el Equipo de Estudio de JICA, y ambas partes acordaron conformes en el contenido del Informe (Apéndice-2). El Estudio se llevó a cabo en fases, Fase-I y Fase-II.

(1) Fase-I

El estudio en la Fase –I se llevó a cabo durante el período de septiembre del 2001 a marzo del 2002. La ejecución del Equipo de Estudio durante el período de la fase-I se describe como sigue:

- 1) Preparación de especificaciones técnicas y documentos de contratos.
- 2) Estudio adicional necesario para la implementación del proyecto y discusión con las personas de la comunidad en los detalles de los proyectos
- 3) Implementación de Proyectos Piloto
 - (a) Xeatzan Bajo
 - i) Plan de fondo rotativo para hilo de tejido a mano
 - ii) Plan de Mini-riego
 - (b) Panyebar
 - i) Plan de mejoramiento de la producción de café
 - ii) Plan para la reducción de carga de trabajo en las áreas de montaña a través del procesamiento de café
 - iii) Plan de rehabilitación del sistema de agua potable
 - (c) Pachum
 - i) Plan de extensión del uso de estufas mejorada y baños sauna “Temascal” (supervisión técnica únicamente)
 - (d) Palestina
 - i) Plan de almacenamiento de Papas
 - ii) Plan para los migrantes al área de la costa
 - iii) Plan Municipal de servicios de salud comunitaria
- 4) Preparación del Informe de Seguimiento (I)

El 27 de Diciembre del 2001 se preparó y entregó al gobierno de Guatemala el Informe de Seguimiento (I), el cual explica el avance obtenido durante el período que comprende del 25 de Septiembre al 20 de Diciembre 2001. La reunión oficial se realizó el 27 de Diciembre del 2001 y ambas partes estuvieron de acuerdo con el contenido del informe, (Apéndice-2).

- 5) Estudio de referencia
- 6) Preparación del Informe de Evaluación de Mediotérmino

El 15 de Marzo del 2002 se preparó y entregó al gobierno de Guatemala el Informe Intermedio de Evaluación y se discutió, el cual explica el avance y la evaluación intermedia de los proyectos que comprende el período del 25 de Septiembre al 5 de Marzo 2002. La reunión oficial se realizó el 15 de Marzo del 2002 y ambas partes estuvieron de mutuo de acuerdo en el contenido del informe. (Apéndice-2)

(2) Fase-II

El estudio en la Fase - II está llevándose a cabo durante el período de Mayo del 2002 a Marzo del 2003. La ejecución del Equipo de Estudio durante el período de mayo del 2002 a enero 2003 se describe como sigue:

- 1) Implementación de los Proyectos Piloto
 - (a) Xeatzan Bajo
 - i) Plan para el fondo rotativo para el hilo de tejido a mano
 - ii) Plan de mini-riego (solamente seguimiento)
 - iii) Plan de mejoramiento de la calidad del agua
 - (b) Panyebar
 - i) Plan de mejoramiento de la producción de café
 - ii) Plan de rehabilitación del sistema del agua potable
 - iii) Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente
 - (c) Pachum
 - i) Plan de la extensión del uso de las estufas mejoradas y baños sauna “Temascal” (solamente seguimiento)
 - (d) Palestina de Los Altos
 - i) Plan de parcela demostrativa de la producción de papa
 - ii) Plan para los migrantes a las áreas de la costa
 - iii) Plan Municipal de servicios de salud comunitaria (solamente seguimiento)
 - iv) Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente
- 2) Preparación del Informe de Seguimiento (II)

El 13 de Agosto de 2002 se preparó y entregó al gobierno de Guatemala el Informe Seguimiento (II), el cual explica el avance de los proyectos piloto durante el periodo

que comprende del 7 de Mayo al 31 de Julio del 2002. La reunión oficial se realizó el mismo día y ambas partes estuvieron de acuerdo en el contenido del informe, (Apéndice-2).

3) Preparación del Informe de Evaluación

El 2 de diciembre de 2002, el Informe de Evaluación que explica la evaluación de los proyectos modelos se preparó y se entregó al Gobierno de Guatemala. La reunión oficial se celebró el mismo día y ambas partes estuvieron de acuerdo en los contenidos del informe, (Apéndice-2).

4) Preparación del Borrador del Informe Final

El 26 de enero de 2003, el Borrador del Informe Final se entregó al Gobierno de Guatemala. El reunion oficial fue aguantado el mismo día y ambos lados convinieron en mutuamente el contenido del informe. (Apéndice-2)

1.4 Transferencia de Tecnología

En base al plan de operación del Estudio, el Equipo de Estudio de JICA llevó a cabo la implementación, seguimiento y evaluación de los proyectos piloto con colaboración cercana de la contraparte Guatemalteca. La transferencia de tecnología a los contrapartes fue emprendida a través de capacitación durante el trabajo en el transcurso del Estudio. La discusión fue hecha constantemente acerca de los hallazgos y problemas surgidos durante el proceso de implementación de estos proyectos para que las soluciones se formen bajo entendimiento absoluto entre El Equipo de Estudio de JICA y el MAGA. El personal que fue partícipe en el Estudio, contrapartes y expertos de JICA, se lista en el Cuadro 1.4 (1).

2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 Antecedentes del Estudio

Después de la firma de los Acuerdos de Paz en Diciembre de 1996, el Gobierno de Guatemala consideró el desarrollo rural, especialmente para los pequeños agricultores en la región del altiplano de la república, como uno de los temas de mayor importancia bajo el Plan de Desarrollo Nacional. Desde entonces el Gobierno ha estado promocionando con mayor atención el alivio a la pobreza en las áreas rurales.

La población bajo la línea de pobreza absoluta se estima en un 71% de la población total de Guatemala, siendo uno de los índices más altos entre los países de Centroamérica. La mayor parte de la población que está por debajo de la línea de pobreza está concentrada en el área rural de la región del altiplano central, siendo la población en su mayoría indígena. Una gran parte de ellos son pequeños agricultores y tienen terrenos agrícolas muy limitados. Los agricultores no tienen suficientes conocimientos ni servicios agrícolas, por lo tanto dependen de la agricultura tradicional bajo condiciones de secano. Debido a esto, muchos de los agricultores no tienen suficientes ingresos agrícolas y se ven en la obligación de trabajar como jornaleros en fincas o migrar al área urbana en busca de fuentes de ingresos adicionales.

Además de las severas condiciones de la agricultura, la infraestructura básica tampoco está instalada en estas áreas rurales. El mal acceso a agua potable es la mayor causa de alta tasa de morbilidad y mortalidad. Además, debido a la falta de disponibilidad de suficientes alimentos, cerca del 66% de la población rural sufre de desnutrición. El uso excesivo de leña y el uso inadecuado de la tierra también han deteriorado las condiciones del bosque, y han ocasionado erosión en los suelos con pendientes inclinadas, lo cual ha acelerado el deterioro de la calidad de vida y la productividad agrícola en el área.

Bajo tales condiciones, se consideró la necesidad urgente de formular un plan de desarrollo rural sostenible. En Julio de 1998, el Gobierno de Guatemala solicitó al Gobierno de Japón que extendiera la asistencia técnica para el Estudio. En respuesta a esa solicitud, el Gobierno de Japón envió un Equipo de Estudio Preliminar para realizar una serie de discusiones con el Gobierno de Guatemala, y ambas partes acordaron el Alcance de Trabajo (S/W) en Julio de 1999. Como resultado de la completa investigación que duró más de un año desde Enero del 2000 hasta Julio del 2001, el equipo de estudio formuló el plan maestro para el

desarrollo rural. Durante el estudio del plan maestro, se reconoció la necesidad de la verificación del indicado estudio, a través de la implementación de los proyectos pilotos propuestos en dicho plan maestro para comprobar la viabilidad de los planes, identificar restricciones que no se hayan previsto y finalizar el plan maestro. De acuerdo a esto, el Gobierno de Guatemala solicitó al Gobierno de Japón la asistencia técnica para la implementación de los proyectos pilotos. En respuesta a la solicitud, el Gobierno de Japón envió el Equipo de Estudio Asesor para la discusión con el Gobierno de Guatemala. Durante la discusión, ambas partes acordaron en la enmienda al Alcance del trabajo en Marzo del 2001 donde se indica la implementación de los proyectos piloto seleccionados.

2.2 El Plan Maestro y los Proyectos Pilotos

Está planeado que el Plan Maestro para el Desarrollo Rural Sostenible preparado por el Equipo de Estudio sea mejorado en base a los resultados de la implementación de los proyectos. Por esto, la implementación de los proyectos piloto se propuso en el Plan Maestro. Los propósitos de los proyectos piloto son los siguientes.

- Monitoreo y evaluación de la solidez técnica de los proyectos
- Monitoreo y evaluación de la organización ejecutora y sistema de apoyo para los Proyectos y su manejo (operación y mantenimiento)
- Monitoreo y evaluación del mejoramiento en la capacidad de las personas en resolver problemas y limitaciones

Los proyectos piloto a ser implementados fueron seleccionados de los 59 planes propuestos en el Plan Maestro en base a varios criterios tales como, intención de los agricultores, eficiencia económica, posibilidad de realización del proyecto y posibilidad de difusión de éste. Con este procedimiento, se seleccionaron 18 proyectos piloto como se muestra a continuación. Sin embargo, la modificación y suspensión de algunos de los proyectos modelos que se propusieron en el Plan maestro se hizo debido a fuerte requisitos de los beneficiarios, tiempo de construcción insuficiente y problemas de seguridad.

Área Modelo	Proyecto Piloto	Período de Implementación	
		Fase-I	Fase-II
Xeatzán Bajo	Plan de fondo rotativo para el hilo de tejido a mano	0	0
	Plan de mini-riego	0	0
	Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente	-	0
Panyebar	Plan de mejoramiento de la producción de café	0	0
	Plan para la reducción de la carga de trabajo en las áreas de montaña a través del procesamiento de café	0	-
	Plan de rehabilitación del sistema de agua potable	0	0
	Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente	-	0
Pachum	Plan de reforestación	*	*
	Plan de crianza de aves para grupos de mujeres	*	*
	Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente	*	*
	Plan para la extensión del uso de estufas mejoradas y baños sauna "Temascal"	0	0
	Plan de instalación de unidades mínimas de farmacia	*	*
Palestina	Plan de almacenamiento de papa	0	-
	Plan de parcela demostrativa de producción de papa	-	0
	Plan de mini-riego	**	**
	Plan para los migrantes a las áreas de la costa	0	0
	Plan municipal de servicios de salud comunitaria	0	-
	Plan de mejoramiento de la calidad del agua del sistema de agua potable existente	-	0

*: Por razones de seguridad, se decidió que estos proyectos se omitieran de la lista de implementación.

** : Debido a que no se pudo coordinar con las comunidades aledañas, se canceló el proyecto.

(1) Plan para la Reducción de la carga de Trabajo en las Áreas de Montaña a Través del Procesamiento de Café

La máquina de despulpado se cambió a una operada por motor de una operada manualmente como se había planeado originalmente. La fuerte demanda para el cambio fue hecha por los representantes de los beneficiarios el 23 de octubre del 2001. En contestación a esta demanda, el Equipo de Estudio hizo un análisis de la máquina operada por motor por lo que se refiere a (a) la disponibilidad de mano de obra, (b) el costo del funcionamiento y mantenimiento y su capacidad de pago, (c) la organización para el funcionamiento y mantenimiento y (d) la inversión inicial de aceite y gasolina necesario para la máquina operada por motor.

Se considera que la instalación de máquina operada por motor es razonable por la disponibilidad de mano de obra como resultado del análisis. El funcionamiento y el costo de mantenimiento están dentro del rango de capacidad de pago de los beneficiarios. El funcionamiento preparado y el sistema de mantenimiento se considera que es manejable dentro de la capacidad de los beneficiarios. La cantidad de inversión inicial está dentro de la capacidad de pago de los beneficiarios.

Basados en los resultados de la discusión con los representantes sobre el análisis

arriba expresado, el Equipo de Estudio de JICA explicó (a) el aumento del costo de funcionamiento y mantenimiento, (b) la necesidad de establecer el funcionamiento y (c) el pago de costo inicial por los beneficiarios el 9 de diciembre del 2001. Después, todos los beneficiarios discutieron entre ellos y confirmaron su buena voluntad de tener la despulpadora operada por motor entendiendo claramente los 3 puntos arriba expresado (la minuta de la reunión se encuentra en el Apéndice -3). Y la Oficina principal de JICA aprobó el cambio a la máquina operada por motor de la manual.

(2) Plan de Almacenamiento de papa

El plan de almacenamiento de papa en el área de modelo de Palestina estaba originalmente hecho al nivel de granja por almacenamiento simple y al nivel de la asociación por la instalación de un almacenamiento frío. Sin embargo, desde el comienzo del proyecto se tardó debido a problemas de seguridad en Guatemala, fue imposible asignar el tiempo suficiente para supervisar el funcionamiento del almacenamiento frío. Por consiguiente, la construcción del almacenamiento frío no fue llevada a cabo y sólo el sistema del almacenamiento al nivel de la granja se llevó a cabo. Fue confirmado por el MAGA regional durante la discusión del contenido del Informe Inicial.

La cantidad de acopio se modificó de 3 clases de 5, 10 y 20 qq en el plan original a 2 clases de 10 y 20 qq. Basado en el análisis, se entiende que el almacenamiento de 5 qq de papas no es aprovechable o atractivo trabajar para los agricultores más adelante. El costo de material del silo se estima en alrededor de Q200-250 nuevo mientras que la ganancia sobre Q250 (Q 50/qq de ganancia se supone) que el beneficio neto de almacenar 5 qq es casi ninguno.

(3) Suspensión de los Proyectos Modelos en Pachum en el Área Modelo

Entre los cinco proyectos modelos propuestos, se suspendieron 4 proyectos debido al problema de seguridad. Se convino entre JICA y el MAGA que la Oficina de el MAGA Totonicapán llevara a cabo sólo el plan de estufas mejoradas y baños sauna bajo la vigilancia del Equipo de Estudio de JICA. Se suspendieron los otros cuatro proyectos.

El 20 de noviembre de 2001, la Oficina de JICA de Guatemala, el Equipo de Estudio de JICA y el MAGA celebraron la reunión pública en el área de Pachum y se explicaron las causas de suspensión de los proyectos modelos. Participaron aproximadamente 75 personas en la reunión y la suspensión de los proyectos modelos fue convenida sin opiniones de crítica. Los detalles de la discusión se

muestran en el Apéndice-4.

(4) Suspensión del Plan de Mini-riego en Palestina de Los Altos

El Plan de mini-riego en Palestina de Los Altos fue suspendido porque la coordinación con las comunidades cerca del área del proyecto no podía establecerse. Los antecedentes detallados se explican en la sección 3.5.3 Proyecto de la Mini-riego (Apéndice-5).

3. LOS PROYECTOS PILOTO

3.1 General

3.1.1 Propósito

En el Estudio, se tiene planificado que el plan maestro de desarrollo rural que fue formulado por el Equipo de Estudios en el período de Enero del 2000 hasta Julio del 2001, se perfeccione a través de la revisión de los resultados durante la implementación de los proyectos piloto. En este contexto, se seleccionaron 14 proyectos piloto y se llevaron a cabo.

- Seguimiento y evaluación de la solidez técnica del Proyecto a través de la implementación de los proyectos piloto
- Seguimiento y evaluación de la organización para la implementación y sistema de soporte para los Proyectos y su manejo (operación y mantenimiento) a través de la implementación de los proyectos piloto
- Seguimiento y evaluación del mejoramiento a la capacidad de los agricultores en resolver problemas y limitaciones a través de la implementación de los proyectos piloto

3.1.2 Cronograma de implementación

Los proyectos piloto se llevaron a cabo en dos fases, la fase-I (de septiembre del 2001 a marzo del 2002) y la fase-II (de mayo del 2002 a diciembre del 2002). De 14 proyectos, se comenzaron nueve proyectos piloto y un proyecto, i.e., proyecto de mini-riego en Palestina de Los Altos, se canceló debido a razones de seguridad en fase-I. En la fase-II, los cuatro proyectos restantes se comenzaron recientemente. El cuadro siguiente muestra los períodos de los sub-contratos para llevar a cabo los 14 proyectos piloto. Como resumen de introducción de los 14 proyectos piloto, las Matrices de Diseño de los Proyectos, la evaluación en resultados del PCM y la evaluación total se presentan en “Matrices de Diseño de los Proyectos (PCM) y proyecto perfiles” en el acesorio de este informe.

Comunidad / Número de Proyecto / Proyecto [sub-contratado a la compañía/organización]	Fase-I		Fase-II	
	Inicio	Término	Inicio	Término
Xeatzan Bajo				
01. Plan de fondo rotativo para el hilo de tejido a mano [CEIDEC / ECODESA]	01/12/07	02/03/17	02/05/07	02/11/29
02. Plan de Mini-riego [AMANCO S.A.]	01/12/21	02/03/17	02/05/07	02/09/30
03. Plan de mejoramiento de calidad del agua [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29
Panyebar				
04. Plan de mejoramiento de la producción de café [REINSA]	01/12/07	02/03/17	02/05/07	02/11/22
05. Plan de procesamiento de café para la reducción de la carga de trabajo en áreas de montaña [INDUSTRIA SAN CARLOS]	01/12/26	02/02/10	-	-
06. Plan de rehabilitación del sistema de agua potable [AMANCO S.A.]	01/12/26	02/03/17	02/05/07	02/11/26
07. Plan de mejoramiento de calidad del agua [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29
Pachum				
08. Plan para la extensión del uso de estufas y baños sauna mejorado (*1)	01/11/20	02/03/15	-	-
Palestina				
09. Plan de almacenamiento de papas [FUNDIT]	01/12/20	02/03/15	-	-
10. Plan de parcelas modelo de producción de papas [FUNDIT]	-	-	02/08/16	02/12/02
11. Plan de Mini-riego (*2)	-	-	-	-
12. Plan para los migrantes a las áreas de la costa [FUNDAP]	01/12/26	02/03/17	02/05/07	02/11/29
13. Plan Municipal de Servicios de Salud Comunitaria (*3)	01/12/03	02/03/07	-	-
14. Plan de mejoramiento de calidad de agua [HIDROTECNIA S.A.]	-	-	02/09/04	02/11/29

(*1) La implementación del plan fue realizada directamente por el Equipo de Estudio con la cooperación de la oficina departamental de MAGA Totonicapán.

(*2) El plan de mini-riego en Palestina fue cancelado durante la Fase I debido a razones de seguridad.

(*3) El sub-contrato para el trabajo se dividió en 4 componentes: Programa I de capacitación, Programa II de capacitación, Adquisición de medicinas y construcción de los locales de UMF. La fecha de inicio y término de cada componente es como sigue.

Componentes	Inicio	Término
a) Programa I de entrenamiento	02/02/25	02/03/01
b) Programa II de entrenamiento	01/12/03	02/01/11
c) Adquisición de medicinas, etc.	02/03/04	02/03/07
d) Construcción de UMF	01/12/19	02/02/15

3.2 Xeatzan Bajo

3.2.1 Plan del Fondo Rotativo para el Hilo de Tejido a Mano

(1) Antecedentes

La mayoría de mujeres en Xeatzan Bajo se dedica a la producción de las blusas de mujeres mayas tradicionales llamada Huipil. Ellas compran una cantidad pequeña de material de hilo al precio más alto de minoristas debido a su capital limitado que produce el costo de producción más alto. Bajo el proyecto, el material de hilo se provee a la asociación de las mujeres como una inversión inicial del fondo rotativo. Con la utilización del fondo, la asociación de mujeres juntamente compra el hilo para reducir el costo de producción. Además, se realizan capacitaciones educativas para fortalecer la capacidad de las mujeres.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son como sigue:

- reducir el costo de producción de Huipil a través de la compra conjunta
- fortalecer la capacidad de mujeres

(3) Componentes y cronograma

El proyecto consta de 5 componentes como se explica abajo.

- (a) Formación de la asociación de mujeres
- (b) Estudio de Mercado
- (c) Compra de hilos y equipos
- (d) Alfabetización y entrenamiento básico para la dirección de la organización
- (e) Seguimiento

Componente	2002			2003										
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
El establecimiento de asociación				■	■	■								
El estudio de mercado			■	■	■									
La provisión de hilo						■								
Capacitación				■	■	■						■	■	■
Seguimiento									■	■	■	■	■	■

(3) Resultado del Seguimiento

Los indicadores del Seguimiento se muestran en el siguiente cuadro.

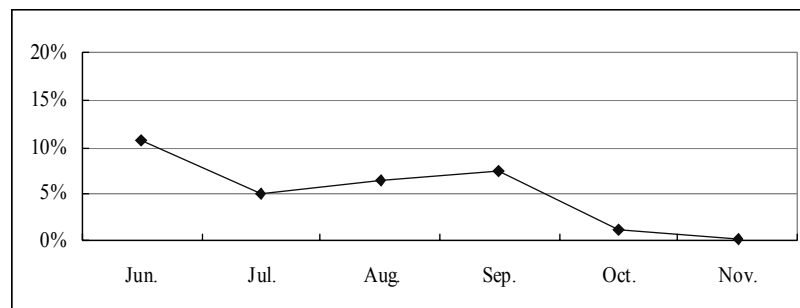
Aspecto	Frecuencia	Recolector de Datos
(a) la Diferencia entre la acción del registro y la acción real	Una vez por semana	ONG/ Asociación
(b) la Diferencia entre el libro de cuenta y la tenencia del dinero en efectivo real	Una vez por semana	ONG/ Asociación
(c) la reducción del Costo de producción de Huipil	Una vez por semana	ONG/ Asociación

(a) Inventario de mercancía

El inventario se realizó 13 veces durante el período desde el 10 de Junio, hasta 19 de Noviembre. Los resultados del inventario se resumen más abajo y los detalles se presentan en el Cuadro 3.2.1 (1).

Mes	Período	Diferencia*
Junio	Jun.10 ~ Jul.05	10.74 %
Julio	Jul.05 ~ Jul.20	5.03 %
Agosto	Ago.16 ~ Ago. 26	6.44 %
Septiembre	Sep.04 ~ Sep.24	7.45 %
Octubre	Oct.12 ~ Oct.28	1.16 %
Noviembre	Oct.28 ~ Nov.19	0.13 %

*: La diferencia en porcentaje (en valor absoluto) entre la cantidad actual y la cantidad esperada dividido por el balance de la cantidad esperada.



En Junio, la diferencia actual fue de aproximadamente del 10% en promedio y el control de la mercancía se encontraba en condiciones bastante malas. Para resolver este problema, se cambiaron los siguientes puntos:

- (i) Se empleó a una encargada de la tienda para que sea responsable del control de la mercancía.
- (ii) La mayor parte de la mercancía se transfirió a estantes con candado. Solamente la cantidad de mercancía necesaria para la venta durante 1 a 2 semanas se mantenía en el mostrador.

Estas contramedidas se tomaron en Octubre del 2002 y, desde entonces, el control de la mercancía ha mejorado y la diferencia se ha reducido

significativamente.

(b) Condición financiera

Control de efectivo

Discrepancias entre el dinero en efectivo y el balance en el libro de contabilidad se revisó 4 veces desde el 2 de Agosto del 2002. Los resultados se muestran como siguen.

(Unidad: Q)

Fecha	Balance En Libro	Cantidad actual en efectivo	Diferencia
Agosto 2	2,038.48	105.67	-1,932.81
Octubre 17	395.85	395.50	-0.35
Octubre 31	916.30	916.30	0.00
Noviembre 21	1,255.51	1,253.50	-2.01

El 2 de Agosto del 2002, había aproximadamente Q2,000 de diferencia entre la cantidad actual en efectivo y el balance en el libro (faltante de Q2,000). Por este problema, se cambiaron los siguientes puntos.

- (i) Se empleó una encargada de la tienda para que tome responsabilidad en la mercancía.
- (ii) Se cambió el libro de contabilidad desde un pequeño cuaderno no diseñado para contabilidad a un libro de contabilidad formal que se puede encontrar fácilmente en el mercado.

El nuevo sistema se inició desde el 4 de Octubre del 2002. Después de la introducción del nuevo sistema, se mejoró dramáticamente el control del efectivo y la discrepancia entre el efectivo y el balance en el libro se hizo casi nulo.

Venta:

Los registros de venta desde Agosto a Octubre se resumen como sigue:

(Unidad: Q)

Mes	Venta Total	Costo Inicial	Ganancias Netas	% de Beneficio/ Ventas	Días Trabajo	Venta Diaria
Agosto	8,291.38	7,265.65	1,025.73	12.4	21	394.83
Septiembre	2,345.73	2,041.91	303.82	13.0	9	260.64
Octubre	2,061.80	1,815.60	246.20	11.9	13	158.60
Noviembre*	3,781.60	3,395.26	386.34	10.2	18	210.09
Total/Prom.	16,480.51	14,518.42	1,962.09	11.9	61	270.17

*: Los datos son del período del 29 de octubre al 18 de noviembre

Debido a la intención de renunciar de los miembros del comité, los días de venta en Septiembre fueron 9 días. Además en Octubre hubo solamente 13 días de venta, debido a que la persona designada como encargada de la tienda

contrajo una severa enfermedad (fiebre tifoidea)¹.

Asumiendo que el costo fijo de operación de la tienda es Q550 por mes (Q150 de renta del edificio y Q400 como costo del personal), el punto de equilibrio en términos de venta total y días de venta se calcula en Q4,621.8/mensuales y 17 días/mes de venta, respectivamente. En otras palabras, si la tienda opera por más de 17 días o vende más de Q4,621.8 por mes, la operación de la tienda produciría beneficio adicional.

Condición Financiera:

El resultado de la hoja de balance beneficios-pérdidas, se resume como sigue. Los detalles se presentan en el Cuadro 3.2.1 (2).

Hoja de Balance (hasta Octubre 28, 2002)

<i>Deudor</i>		<i>Acreedor</i>	
Aspecto	Valor (Q)	Aspecto	Valor (Q)
Efectivo	1,053.71	Suministro Inicial**	86,004.00
Cuenta Corriente	16,220.77	Ganancia Neta	-8,549.17
Cuenta de Cheques	1,700.00		
Mercancía en Almacén	57,975.18		
Equipo de Oficina	181.00		
Ganancia no Contabilizada *	324.17		
Total	77,454.83		

*: Hay varias ganancias no contabilizadas, debido a la falta de registro de operaciones. En este aspecto, se incluyen la mercancía de comida ligera y aguas gaseosas.

** : En el cálculo sólo se considera el suministro de hilo y se excluye el equipo de oficina suministrado inicialmente.

Estado de Ganancia/Perdida (Mar:21 al Oct.28, 2002)

Aspecto	Valor (Q)	
1. Venta Total	49,909.69	
2. Costo Inicial	45,892.54	
3. Ganancia en Ventas	4,017.15	8.0%
4. Ingreso de Operación	1.78	
5. Costo de Operación	3,576.00	
6. Ganancias de Operación	442.93	0.9%
7. Costo No-Operativo*	8,992.10	
8. Ganancia Neta	-8,549.17	

*: Los principales componentes del costo son las pérdidas de mercancías (Q4,701.25) y créditos no pagados (Q4,209.95).

Debido a la pérdida de mercancía y al crédito no pagado, el estado financiero de la tienda se encuentra en mala condición. Sin embargo, después del cambio en el sistema de operación de la tienda, se espera un mejoramiento en la condición.

¹ Debido a su enfermedad, una encargada de la tienda fue seleccionada de los miembros del comité previo para atender la tienda temporalmente. La operación de la tienda reinició el 28 de Octubre de 2002.

Como existe un pequeño margen de precio en cada tipo de hilo, la relación de beneficio de venta y la venta total es solamente 8.0%. Además, la relación entre el costo de operación y la ganancia de venta es de 89.0%, esto es, la mayor parte de las ganancias por venta es consumida por los costos de operación. Esto significa que el resultado de la operación de la tienda es casi parejo. Por tanto, es necesario el mejoramiento financiero a través del cobro del crédito no pagado, control estricto de la mercancía y aumento de la ganancia.

(c) Reducción de costo en la producción de Huipil

Se investigó la reducción de costo en la producción de Huipil a través de una entrevista a una muestra de 28 productores. Los resultados de la entrevista se resumen a continuación.

Reducción de Costo de materiales

Aspectos* ¹	Unidad	Cant* ²	Antes (Q)		Después (Q)		Diferencia (Q)
			Precio Unitario	Valor	Precio Unitario	Valor	
Segunda alemán	Madeja	20	2.50	50.00	2.40	48.00	2.00
Artisela Iris	Cono	17	10.62	180.54	9.25	157.25	23.29
Mish (color)	Madeja	20	1.00	20.00	0.90	18.00	2.00
Cedalina D M C	Bola	30	3.10	93.00	3.00	90.00	3.00
Listón para cuello* ³	Juego	1	9.00	9.00	9.00	9.00	0.00
Costo total de material				352.54		322.25	30.29

*1: Hilos típicos usados para la producción de Huipil.

*2: Cantidad normalmente necesaria para la producción de un Huipil (basado en entrevista).

*3: El artículo aún no se vende en la tienda.

Reducción de Costo debido a reducción en tiempo y costo de transporte

	Valor	Unidad
1. Días necesarios para la producción*1	22.4	Días
2. Frecuencia de viajes a Patzún*2	3.0	Tiempo/Huipil
3. Reducción en costo de transporte*3	30.00	Q/Huipil
4. Tiempo requerido para ir a Patzún	3.0	horas/tiempo
5. Tiempo requerido para la compra de material*4	9.0	horas/Huipil
6. Ganancia estimada por las mujeres	2.06	Q/horas
7. Ganancia en reducción de tiempo	18.54	Q/Huipil

*1: Se asume que aproximadamente se requieren 3 semanas para preparar un Huipil.

*2: Se asume que las mujeres van una sola vez a la semana a comprar.

*3: Q5.00/una-vía x 2 (ida y vuelta) x 3 veces

*4: 3 veces/ Huipil x 3 horas por vez

Fuente: El Equipo de Estudio de JICA, en entrevista realizada en Noviembre del 2002

De acuerdo a la entrevista, se estima que el costo de material se redujo en 8.6% (Q30.29) por un Huipil. Además, la reducción de costo debido al ahorro en tiempo y en costo de transporte se estima en Q18.54 y Q30.0, respectivamente. Por tanto, la reducción en el costo de producción de un Huipil se estima en

Q78.83.

(d) Programa de alfabetización

Los cursos de alfabetización se iniciaron desde la segunda semana de Agosto del 2002. Cuarentitrés (43) mujeres se registraron para la alfabetización al inicio del programa y adicionalmente veinticuatro (24) mujeres se registraron a finales de Agosto, lo cual elevó el número a un total de sesentisiete (67) mujeres registradas. Durante el período desde la segunda semana de Agosto hasta la tercera semana de Noviembre, aproximadamente la mitad de las mujeres registradas participaron en los cursos en forma continua. El número promedio mensual de participantes y el porcentaje de participación se indica a continuación, los detalles se presentan en el Cuadro 3.2.1 (3).

Mes	Mujeres inscritas (personas)	Número de Participantes (por semana)	Porcentaje de Asistencia (%)
Agosto	43	19	43.4
Septiembre	67	38	56.0
Octubre	67	28	42.4
Noviembre	67	29	43.3
Promedio	-	29	46.4

(4) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
El control de inventario no fue realizado apropiadamente y por lo menos Q4,701.25 del inventario no fue contado.	<ul style="list-style-type: none"> - Una encargada de tienda fue empleada y tomó la responsabilidad del funcionamiento diario de la tienda para que la responsabilidad estuviera más clara. - La mayoría del inventario fue movido y mantuvo buenas relaciones los estantes con la cerradura. Sólo cantidad necesaria se guardó en el mostrador para que el inventario diario fuera más fácil. 	El inventario se ha mejorado y la diferencia se redujo significativamente.
El control del dinero en efectivo no fue realizado propiamente y algún dinero estaba realmente perdido.	<ul style="list-style-type: none"> - Una responsable de la tienda fue empleada y tomó la responsabilidad para el funcionamiento diario de la tienda para que la responsabilidad estuviera más clara. - El libro de cuenta con formato se usó en lugar del cuaderno no-estructurado. - Se realizó la capacitación sobre el registro diario de transacciones en el libro de cuenta. - La provisión de crédito fue prohibida y completamente se detuvo. <p><u>Las medidas necesarias para el futuro</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Una declaración financiera simple se preparará y será auditada por una tercera parte. - Para evitar cualquier sospecha por las 	El control del dinero en efectivo se ha mejorado y la diferencia ha estado significativamente reducida.

	<p>personas de la comunidad, se informarán los estados financieros a los miembros de la asociación y a las personas de la comunidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para evitar cualquier malversación o robo, el dinero en efectivo se depositará más a menudo al banco. 	
Debido al funcionamiento incierto de la tienda, las personas de la comunidad empezaron a dudar sobre malversación de dinero e inventario por el comité.	<ul style="list-style-type: none"> - La declaración financiera con respecto al control del dinero en efectivo y el inventario se preparará. - La declaración financiera se auditará por las autoridades de la comunidad - Un reporte de la condición financiera se hará a través de una asamblea general y desplegando la declaración en la tienda. 	Estas medidas se llevarán a cabo en el futuro.
Las personas generalmente no piensan en conjunto sobre el desarrollo de la comunidad. Consecuentemente, sin cualquier incentivo, ellos son renuentes a trabajar de forma voluntaria para la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Para cualquier tipo de trabajo, el incentivo será considerado según su trabajo y responsabilidad. - En caso de este proyecto, el incentivo (Q400/mes) se paga al tendero. 	El tendero empieza el trabajo continuamente.
Hay dos tiendas más de ventas de hilo en la comunidad. Esto podría crear la situación competitiva en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> - Es necesario compartir la demanda diferenciando el servicio entre la tienda de JICA y otras tiendas de hilo. Por ejemplo, ninguna provisión de crédito o la venta de tipo de hilos diferentes serían las medidas potenciales para la tienda de JICA. 	Estas medidas se llevarán a cabo en el futuro.
Las mujeres de la comunidad tienen mucho trabajo para hacer y el tiempo muy pequeño para gastar para el funcionamiento de la tienda.	<ul style="list-style-type: none"> - Un tendero fue empleado para el funcionamiento de la tienda. - La tarea del miembro del comité se redujo a la vigilancia de dirección de la tienda y compra de hilo. 	El trabajo del comité se redujo y el miembro del comité puede continuar trabajando.
La rentabilidad de la tienda del hilo es bastante baja y esto podría afectar el mantenimiento del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - La venta se extenderá obteniendo más clientes de fuera de las comunidades. - La cuota por arrendamiento del edificio se reducirá por la negociación con el dueño presente o encontrando otra localidad en el futuro. - El margen del precio se revisará basado en el registro de la venta pasada. Por ejemplo, el precio de hilos favorablemente exigidos se subiría un poco más. - La reducción del primer costo será considerada buscando a comerciantes al por mayor que ofrecen el precio más razonable. - Algún otro comestible diario podría venderse en la tienda para apoyar la venta. 	Estas medidas se llevarán a cabo en el futuro.

(5) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>La eficacia</i>	Relativamente Alto	<ul style="list-style-type: none"> - La reducción del costo se logra a alguna magnitud (la reducción del costo del material por 8.6%). - La habilidad en el funcionamiento y dirección de la asociación sólo se mejora para aquellos que se comprometieron en la dirección. - 29 mujeres asistieron a la alfabetización durante 3 meses continuamente y obtuvieron la habilidad de leer y escribir.
<i>La efectividad</i>	Básicamente logrado	<ul style="list-style-type: none"> - La reducción del costo se logra a alguna magnitud (la reducción del costo del material por 8.6%) que contribuye indirectamente al aumento del ingreso. - La habilidad en la dirección de la organización no se logra suficientemente. La vigilancia continua será necesaria para las mujeres tengan la habilidad suficiente.
<i>El impacto</i>	El impacto positivo es esperado.	<ul style="list-style-type: none"> - Es considerado que la reducción del costo de la producción contribuyó a la mejora del ingreso. Se espera que esta reducción del costo contribuirá al alivio de la pobreza en la región del altiplano central a largo plazo. - Las áreas circundantes de Xeatzan Bajo también disfrutaron el precio más barato de hilo, que significa que una área más grande gana el beneficio del proyecto.
<i>La relevancia</i>	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - La necesidad de oportunidad de trabajo para las mujeres rurales todavía es un problema importante para la reducción de pobreza de personas indígenas. - Aunque el mercado para Huipil está limitado, todavía es el trabajo esencial para las mujeres y la demanda se quedaría en la actualidad al nivel del momento.
<i>Sostenibilidad</i>	Bajo	<ul style="list-style-type: none"> - La condición financiera es pobre y la acumulación de ganancia no es suficiente para la actividad futura. - El sistema de apoyo es demasiado débil para proporcionar la vigilancia continua.

<i>Conclusión</i>	Se observa que se mejoran las condiciones del ingreso y la capacidad de las mujeres gradualmente después de la aplicación del proyecto. Sin embargo, la vigilancia continua y íntima todavía es necesaria para hacer esta mejora más clara. Por otro lado, el sistema de apoyo bajo el gobierno presente es bastante débil y la provisión de vigilancia continua sería difícil. Desde ese punto de vista, puede ser considerado que la sostenibilidad del proyecto es bajo.
-------------------	---

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	<p>Los puntos siguientes se seguirán para que el proyecto sea sostenible.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Vigilancia continua y capacitación en contabilidad e inventario. [MAGA] b) Asistencia para la preparación de un informe simple en el funcionamiento de la tienda. [MAGA] c) Asistencia en el establecimiento de un sistema de intervención y reporte. [MAGA] d) Asistencia para encontrar al comerciante al por mayor que ofrece el precio más razonable [MAGA] e) Supervisión por los beneficiarios, por lo menos, en los artículos siguientes. [Autoridad de Xeatzan Bajo] <ul style="list-style-type: none"> - La diferencia entre la tenencia del dinero en efectivo y el balance en el libro de contabilidad - La diferencia entre la acción real y el balance del libro de inventario - Total de venta mensual
---	---

3.2.2 Plan de Mini-Riego

(1) Antecedentes

La mayoría de la tierra en el área de proyecto modelo de Xeatzán Bajo es usada para la producción de hortalizas sin riego. La mayoría de los agricultores siembran hortalizas dos veces al año durante la época de lluvias, algunos agricultores realizan tres cosechas por año. Gran parte de las tierras del área modelo no son utilizadas durante la época seca, la cual tiene una duración de 5 a 6 meses. Los cultivos de hortalizas que dependen de las lluvias producen rendimientos inestables, y debido a que la mayoría de los agricultores producen los mismos cultivos al mismo tiempo, los precios se deprimen durante el período de cosechas en la época de lluvias.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto eran como sigue:

- Aumentar el ingreso de los agricultores a través del aumento de la intensidad del cultivo, rendimiento de las cosechas, y calidad de producto.
- Reforzar la asociación de agricultores

(3) Los componentes y cronograma

(a) Trabajos de Construcción

Los componentes del sistema de riego son como se describen a continuación:

- | | | |
|----|-------------------------|---|
| a. | Estación de Bombeo | Bomba 1 unidad (multi-etapa, 160mCDT, 480 lit/min), incluyendo 1 casa de bomba (12 m ²) con 1 bomba con motor diesel y otros accesorios necesarios. |
| b. | Tubería de Conducción | 1.7 km. en total, 4", PVC (160 psi, 250 psi, GI-pipe) |
| c. | Tubería de Distribución | 8.0 km en total, 1"-4", PVC (160 psi) y PVC (250psi) y otras instalaciones necesarias, tales como codos, válvulas, reguladores de presión de agua, cajas de liberación de presión, y otros. |
| d. | Tanque para Agua | 1 unidad, capacidad: 75 m ³ |
| e. | Equipos en Parcelas | Aspersor de Riego 4.6ha, 84 parcelas (1 parcela =0.058 ha), aspersores, tuberías terciarias y otros accesorios. |

(b) Servicios de apoyo para la producción agrícola, procesamiento y comercialización

El trabajo de apoyo a la producción agrícola, procesamiento y comercialización incluye los siguientes componentes:

- 1) Organización y coordinación con los beneficiarios para la implementación del proyecto
- 2) Transferencia de Tecnología y capacitación a los beneficiarios
- 3) Proveer apoyo y coordinación para decidir sobre la comercialización de la producción
- 4) Decidir los tipos y cantidades de insumos agrícolas y suministrar los insumos a los beneficiarios.

Componente	2001			2002												
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1) Trabajos de construcción																
2) Soporte técnico																
3) Cultivo																
4) Seguimiento																

(4) Resultados del Seguimiento

Los aspectos de seguimiento se resumen en el siguiente cuadro.

Indicadores para el seguimiento y la Evaluación

Aspecto	Frecuencia	Recolector de datos
1) Número de beneficiarios que participarán en el trabajo de construcción	Todos los días durante el período de construcción	Comité de Riego
2) Progreso de los trabajos de construcción	Cada quince días	MAGA/Equipo de Estudios
3) Beneficios totales	Antes y después de la época de la primera cosecha	MAGA/Equipo de Estudios
4) Tasa de recolección de la tarifa de agua	En la tiempo de cosecha	Comité de Riego

(a) Número de beneficiarios asistentes a los trabajos de construcción

A través del período de construcción, el número de trabajadores voluntarios fue revisado y registrado por el Comité de Riego. La mano de obra voluntaria fue prestada constantemente por todos los beneficiarios al igual que la buena coordinación con el Comité de Riego. Por lo tanto no ocurrió ningún inconveniente en cuanto a la mano de obra para los trabajos de construcción. El número promedio diario de trabajadores voluntarios a través del periodo de construcción fue de más de 35 personas diarias. Para información detallada debe referirse al informe del anexo.

(b) Avance de los trabajos de construcción

Los trabajos de construcción se iniciaron a mediados de Diciembre del 2002, con un pequeño retraso con relación al plan inicial, sin embargo los trabajos de construcción se realizaron satisfactoriamente. El avance de los trabajos de construcción fue casi igual al programa original a través de todo el período de construcción sin retraso significativo. Los detalles se muestran en la Gráfica 3.2.2 (1).

(c) Beneficio total de los agricultores

El resumen de los beneficios totales de los agricultores provienen del cultivo bajo riego en el período de abril al 2002 de septiembre que se muestra en la tabla siguiente.

Gastos y Beneficios total (Actual)				(Unidad: Q)		
Gastos				Beneficios		
Insumos Agrícolas	Transporte (Q.0.1/lb)	Tarifa de riego (Q.2.3/m ³)	Total (Q)	Total Bruto	Total Neto	Promedio Neto (Q/persona)
32,466	3,097	10,231	45,794	49,213	3,419	43.3

Como se muestra arriba, el beneficio neto total fue solo de Q3,419 para 79 agricultores. Las razones del bajo beneficio, se describen como sigue:

(d) Cobro de la tarifa de riego

Debido a las ganancias bajas en este cultivo, el comité decidió posponer la recolección de la cantidad completa del cargo de agua. Los beneficiarios habían pagado 11% del cargo de agua que se pagó a la comunidad como un fondo por el bienestar comunal. Todos los beneficiarios pagaron esas cuotas y ninguna delincuencia ocurrió.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Había una posibilidad de que existiera un problema en el suministro del agua potable de la municipalidad debido a la implementación del proyecto de mini-riego.	El Gobernador de Chimaltenango, Xeatzán Bajo, municipalidad de Patzun, MAGA-Chimaltenango, y el Equipo del Estudio tuvieron una reunión el 18 de diciembre de 2001. En la reunión se confirmó que el proyecto no tendría ningún efecto desfavorable en el suministro de agua de la municipalidad.	Ningún problema se ha visto hasta ahora.
Se concentraron todo los trabajos administrativos de la asociación de agricultores en particular, los miembros del comité.	[Contramedidas a tomar] - Es una solución la provisión de una cantidad apropiada de compensación, i.e., pagos en dinero en efectivo, debe realizarse para los servicios de un crédito	

	<p>de la asociación de la irrigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los trabajos administrativos que se habían hecho sólo por los miembros del comité deben ser divididos entre otros beneficiarios bajo un sistema de administración de pequeño-grupo. 	
<p>Todos los agricultores en el área piloto quisieron unirse al cultivo bajo riego, pero habían algunas dificultades para realizarse.</p>	<p>La regulación de la asociación de riego incluye las cláusulas siguientes;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se le dan a los nuevos socios un máximo de dos años de moratoria en el pago de la cuota para ingreso de Q950. - El área de cultivo máxima para una persona está limitada en 0.5 cuerdas (580m²) y no se permite irrigar mas de esta área a una persona para aumentar al máximo el número de beneficiarios en el futuro. - 11% del cargo de agua, es decir Q0.25/m³, debe pagarse a la comunidad para gastos en actividades de bienestar comunal para reducir la envidia de los no-beneficiarios. 	
<p>[problemas posibles en el futuro] Los límites de cada parcela irrigada no están claros. Así que podrían ocurrir en el futuro extensiones inadecuadas de tierra sin la aceptación de la asociación.</p>	<p>[Contra medidas a tomar] Deben hacerse la medición de las tierras a ser irrigadas y marcar los límites con mojones.</p>	
<p>Había desnivel en el beneficio neto de agricultores entre personas.</p>	<p>[Contra medidas a tomar] La instrucción meticulosa a los agricultores se requiere en el próximo período del cultivo.</p>	
<p>La productividad baja y rentabilidad de cosechas</p>	<p>[Contra medidas a tomar] El momento del período de cultivo fue la razón mayor de la rentabilidad baja. En el próximo cultivo, el período de planificación debe seleccionarse cuidadosamente para obtener el precio de venta alto para un período de cosecha.</p>	

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficiencia</i>	Media	<ul style="list-style-type: none"> - El sistema de riego fue construido adecuadamente y fue usado eficazmente por los beneficiarios. - El tiempo del primer cultivo que se empezó inmediatamente después de la construcción no era un período bueno en lo que se refiere al precio de venta y rentabilidad.
<i>Efectividad</i>	Media	<ul style="list-style-type: none"> - No todos los beneficiarios ganaron los beneficios del proyecto en el primer cultivo. Sin embargo la efectividad de la irrigación fue confirmada por varias simulaciones.

<i>Impacto</i>	Muchos impactos positivos fueron observados	<ul style="list-style-type: none"> - Los agricultores fueron organizados para negociar con el intermediario sobre los productos. - Por la aplicación del proyecto de irrigación, la comunidad puede obtener un fondo para las actividades de bienestar comunal.
<i>Relevancia</i>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Una extensión del sistema de irrigación en Guatemala todavía es baja y la ventaja del cultivo irrigado todavía es alta.
<i>Sostenibilidad</i>	Media	<ul style="list-style-type: none"> - La asociación está bien organizada. - La asociación aprendió a mantener muy bien las instalaciones. - Los miembros del comité tienen carga pesada de actividades de la asociación, y esta carga debe aliviarse y debe compensarse.

<i>Conclusión</i>	<p>El momento del cultivo que se empezó inmediatamente después de que la construcción no era ningún buen período para conseguir buen precio de venta de los productos. Así la rentabilidad en el primer cultivo era baja. Aunque la rentabilidad estaba baja debido al precio de venta bajo en la estación de cosecha, el interés de los agricultores para la cosecha siguiente todavía es alto. Basado en la simulación con el período del cultivo apropiado, la efectividad de la irrigación fue demostrada. Se espera que el ingreso alto por la irrigación se logre en el próximo cultivo.</p> <p>La reducción de carga de trabajo de los miembros del comité es clave para el sostenimiento del proyecto.</p>
-------------------	--

<i>Recomendación</i> <i>[Institución Responsable]</i>	<p>Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después de 1 año; el cobro de la cuota de agua y el pago del 11% de la cuota de agua (el fondo para el bienestar comunal). <i>[MAGA]</i> - Después de 5 años; la condición de las instalaciones (la condición de mantenimiento de la bomba, tuberías, válvulas y otras instalaciones). <i>[MAGA]</i>
--	---

3.2.3 Plan de Mejoramiento de la Calidad de Agua del Sistema de Agua Potable Existente

(1) Antecedentes

En el Área Piloto de Xeatzan Bajo, había un sistema de agua potable comunal que usa agua del manantial para el suministro de agua potable, sin ningún tratamiento. El funcionamiento y mantenimiento del sistema de suministro de agua fueron manejados debidamente por el comité de agua, pero como resultado de análisis se conoció que la calidad de agua no era conveniente para beber. Así se requería una instalación de tratamiento de agua, i.e., un esterilizador de hipo-clorito de sodio.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son mejorar la condición de salud de los residentes de la comunidad a través de mejorar la calidad del agua por la instalación del esterilizador.

(3) Componentes y cronograma

Los componentes de trabajo se resumen como sigue;

- Instalación de esterilizador (incluyendo una casa de protección) : 1 juego
- Calibración del equipo
- Capacitación en el uso del equipo

Componente	2001			2002												
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1) Compra de equipo													■			
2) Instalación de esterilizador													■	■		
3) Educación de las personas															■	
4) Seguimiento													▲		▲	

(4) Resultados del Seguimiento

Indicadores para la Evaluación y el Monitoreo

Aspectos	Frecuencia	Recolector de datos
1) Usuarios de agua mejorada	Cada 3 meses	Comité de bomba
2) Estado de operación del esterilizador	Mensualmente	Comité de bomba
3) Número de pacientes con diarrea	Cada 3 meses	Comité de bomba
4) Prueba sencilla de la calidad del agua	Cada año	Comité de bomba

(a) Usuarios del agua esterilizada

Después de instalar el equipo, se realizó una entrevista a algunos usuarios de la comunidad para conocer el estado del uso del agua tratada. Como resultado, ninguno de los usuarios ha dejado de usar el agua potable tratada debido a sabor u olor.

(b) Estado de operación del esterilizador

Antes de comenzar la purificación del agua, se capacitó a los operadores, y a los miembros del comité de bombeo y del comité de desarrollo para proveer la destreza y conocimiento en el uso y mantenimiento del esterilizador. Parece que esta capacitación se finalizó exitosamente y que todos los participantes aprendieron las destrezas y conocimientos. Sin embargo no ha pasado suficiente tiempo desde el inicio del tratamiento, por tanto la operación actual y el trabajo de mantenimiento no pudieron ser observados en el lugar.

(c) Numero de pacientes con diarrea

Después del inicio del tratamiento del agua, no ha pasado suficiente tiempo, por tanto el efecto actual no ha podido ser observado en el sitio. Sin embargo, basado en el análisis de una muestra en el caso del esterilizador instalado en Palestina se anticipa una tendencia en la disminución del número de enfermedades transmitidas con el agua. Los detalles se describen en informe anexo.

(d) Prueba simple de la calidad del agua

Se revisó la calidad del agua antes y después del tratamiento. Una mejoría significativa de la calidad del agua se observó en la prueba. Los detalles se presentan en el Cuadro 3.2.3 (1).

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Antes del comienzo del proyecto, la bomba del sistema de agua potable estaba rota y no se podía bombear al agua. La comunidad la reparó finalmente pero tomó 9 meses.	[Contramedidas a realizar] En la fase de planificación, la condición de todas las instalaciones de suministro de agua deben verificarse de antemano.	

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	- La calidad del agua era ciertamente e inmediatamente mejorada.
<i>Efectividad</i>	Se lograra después	- Se espera reducir el número de pacientes con enfermedades transmitidas por agua, pero toma cierto tiempo para identificarlo.
<i>Impacto</i>	Impacto negativo	- Algunas personas notaron un olor extraño del agua tratada. Pero esas personas estaban usando el agua tratada.
<i>Relevancia</i>	Alta	- El tratamiento de agua potable es uno de problemas más importante en lo que se refiere al desarrollo rural de Guatemala.
<i>Sostenibilidad</i>	Alta	- La ayuda de la municipalidad puede recibirse en lo adelante. - El comité de agua aprendió a mantener muy bien el sistema del esterilizador.
<i>Conclusión</i>	La calidad del agua se mejoró inmediatamente después de la instalación del esterilizador. Sin embargo el beneficio del proyecto no podrá observarse rápidamente y claramente. La municipalidad empieza a involucrarse recientemente en el tratamiento de agua y ellos tienen la intención de apoyar el proyecto continuamente.	

<p><i>Recomendación</i></p> <p><i>[Institución Responsable]</i></p>	<p>Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después de 1 año; la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. <i>[Municipalidad]</i> - Después de 1 año; el estado de la ayuda de la municipalidad (el suministro de los materiales químicos). <i>[MAGA]</i> - Después de 5 años; la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. <i>[Municipalidad]</i>
---	--

3.3 Panyebar

3.3.1 Plan de Mejoramiento de la Producción de Café

(1) Antecedentes

Los precios actuales del café en el mercado mundial son bajos, por consiguiente el ingreso de los agricultores de café también es bajo. Muchos agricultores en el área del proyecto salen del pueblo para buscar otras fuentes de ingreso, esto produce un manejo inadecuado de las plantaciones de café. Como resultado, el rendimiento de café en el área del proyecto es más bajo que el rendimiento promedio nacional, 7 qq/cuerda en el área del proyecto comparada con 15 a 20 qq/cuerda a nivel nacional.

(2) Objetivos

Los objetivos más importantes del proyecto son: construir los invernaderos y mejorar la productividad de café en el área de proyecto de Panyebar; debe llevarse a cabo un manejo apropiado de plantaciones de café y también debe ser incluida la poda adecuada de los árboles, reemplazo de árboles viejos, fertilización adecuada, regulación de sombra etc. Sobre todo, el reemplazo de cafetos viejos es una cuestión urgente porque hay muchos cafetos viejos de más de 20 años; ésta es la causa principal de baja productividad de plantaciones de café en el área del proyecto.

(3) Componentes y Cronograma

Los componentes del proyecto durante la Fase-I consistieron en los siguientes:

- 1) Establecimiento de la organización de beneficiarios del proyecto, incluyendo la preparación de sus reglamentos y manual de administración.
- 2) Construcción de dos invernaderos, uno de 420 m², para ser usado para la producción de plantas de café, uno de 375 m², para ser usado para la producción de plantas de aguacate y durazno.
- 3) Construcción de dos tanques de agua, con capacidad de 2 m³ cada uno, para almacenar agua para irrigar las plantas.
- 4) Adquisición y distribución entre los beneficiarios un total de 2,500 plantas de café, 500 plantas de aguacate, y 300 plantas de durazno.

- 5) Adquisición de los equipos y materiales para la operación de los invernaderos.
- 6) Implementación de un programa de capacitación de los beneficiarios.

Los componentes del proyecto durante la Fase-II consisten en proveer capacitación en los siguientes aspectos:

- 1) Injerto de planta de aguacate;
- 2) Preparación de compost;
- 3) Tecnología de manejo de post -cosecha de café;
- 4) Comercialización de plantas de aguacate y durazno;
- 5) Mercado General de frutas cítricas

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) proporcionar invernadero y materiales iniciales			■	■	■	■									
2) Operación									■	■	■	■	■	■	■
3) comercialización de plantas (estación de cultivo)														■	
4) capacitación y supervisión ◆ capacitación y supervisión técnica			◆	◆	◆	◆			◆		◆	◆	◆	◆	

(4) Resultados del Seguimiento

Los aspectos a ser supervisados se indican en el siguiente cuadro:

<i>Aspecto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Recolector de datos</i>
1) Número de plantas de café renovadas	A ser monitoreado al final de la estación lluviosa (Septiembre)	Asociación de Productores de Café
2) Número de participantes en capacitación	Al final de cada curso de capacitación	Asociación de Productores de Café
3) Resultado de la operación del semillero	A ser monitoreado al final de la estación lluviosa (Septiembre)	Asociación de Productores de Café
4) Venta de plantas	A ser monitoreado al final de la estación lluviosa (Septiembre)	Asociación de Productores de café

(a) Número de plantas de café renovadas:

JICA proporcionó 2,500 plantas de café como la concesión a los beneficiarios del proyecto. Las plantas fueron sembradas para renovar el café viejo cuando las plantas recientemente sembradas hayan crecido. Un estudio mensual hecho por el Equipo de Estudio indica que casi todas las plantas de café se trasplantaron en

las parcelas de café y están creciendo en buenas condiciones.

(b) Número de participantes en el programa de capacitación y la construcción
Algunas capacitaciones formales fueron proporcionadas por REINSA a los beneficiarios organizados. La participación promedia fue de 27%, variando de 15 a 49%. El número total de participantes en cada actividad de entrenamiento fue como sigue:

Actividades de capacitación	Fase-I						Fase-II				
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5
No. Participantes	39	23	25	12	29	25	27	14	15	15	15
% del total de Beneficiarios	48.8	28.8	31.3	15	36.3	31.3	33.8	17.5	18.8	18.8	18.8

Nota: Una de las actividades de capacitación no se ha realizado todavía.

55 de miembros de la asociación atendieron a la construcción de los invernaderos voluntariamente. Índice de participación hace un promedio del 68%, 175 jornadas en total, 3.2 personas por día en promedio. Los detalles se de muestran en el Anexo E.

(c) Resultado de la operación del invernadero

Al final del trabajo de campo de la Fase-II, las condiciones de operación de los invernaderos era como sigue:

Plantas de café: De las 5,500 plantas de café, aproximadamente 770 plantas (14 % del total de las plantas) murieron debido principalmente al riego inadecuado y/o algunos agricultores usaron una mezcla de tierra con alta proporción de estiércol fresco. Al final de Noviembre, hay un total de 4,730 plantas de café en el invernadero; la mayoría de las plantas de café están creciendo en buenas condiciones, pero cerca del 15 % de las plantas han crecido deficientemente.

Plantas de aguacate: De las 2,220 semillas sembradas, 420 semillas (19% del total) no germinaron. El resto (1,800) han crecido bien y fueron injertadas en dos fechas diferentes; un primer grupo de 1,200 plantas de aguacate fueron injertadas el 10 de Octubre; de las 1,200 plantas injertadas, habían 1,105 plantas (96.7 %) en buenas condiciones. Un segundo grupo de 600 plantas de aguacate fue injertado el 15 de Noviembre.

Plantas de durazno: Hay aproximadamente 1,700 plantas de durazno en buenas condiciones en la cama de arena; estas plantas serán transferidas pronto a bolsas

plásticas.

(d) Venta de las plantas de café, aguacate y durazno

La venta de aguacates fue pospuesta hasta el inicio de la estación lluviosa del año 2003, debido a que las actuales condiciones de sequedad no permiten el trasplante de las plantas al campo. Se espera que la mayoría de las plantas que están en el invernadero en el primer año de su operación sean vendidas en la comunidad de Panyebar.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Antes de la implementación del proyecto, un agricultor verbalmente ofreció su tierra para los invernaderos sin ningún cargo. Sin embargo, cuando el proyecto empezó, el dueño de la tierra pidió que le pagaran por la tierra.	Como resultado, la asociación estaba de acuerdo que debe pagar el cargo de arrendamiento de tierra. Estas negociaciones pospusieron la construcción de los invernaderos. Para evitar este problema, se preparó un contrato con documento escrito.	
El número de participantes en los trabajos de la construcción y el entrenamiento fue bajo.		
Se murieron muchas plantas de café debido a las enfermedades que son difíciles de identificar.	La asociación recibió los servicios técnicos de la oficina regional de ANACAFE.	
El comité de agua potable, verbalmente estaba de acuerdo en permitir el suministro de agua para irrigar las plantas en los invernaderos. Pero en el momento que el agua fue pedida, el comité de agua se negó a cumplir la promesa.	Para resolver este problema, el alcalde municipal de San Juan la Laguna hizo un acuerdo para proporcionar el agua a través del envío de camiones cuando sea necesario.	
Se realizó un tratamiento de frío para aproximadamente 1,000 semillas de durazno, poniéndola en un refrigerador durante el período del 7 al 27 de Julio. Y la semilla de durazno fueron directamente sembradas en bolsas plásticas con tierra en el invernadero el 28 de Julio, pero ninguna de las semillas germinó.	Después de la discusión entre beneficiarios, consultor de REINSA y Equipo de Estudio, las 3 partes decidieron compartir los costos igualmente y replantar las semillas de durazno. Cerca de 4,600 semillas de durazno fueron compradas por las 3 partes. La germinación se realizó en dos métodos: (1) Se sembraron 2,300 semillas en una cama de arena sin tratamiento frío y (2) Se sembraron 2,300 semillas en una cama de arena después del tratamiento frío. El grupo de semilla del caso 1 fueron sembradas el 2 de Octubre y solamente un pequeño número de semillas había germinado hasta el 15 de Noviembre. En el caso 2, el total 2,300 semillas se colocaron en el refrigerador desde el 12 de Septiembre hasta el 26 de Octubre y estas semillas se sembraron en la cama de arena el 26 de Octubre.	Se estimó que un alto porcentaje de esta semilla (aproximadamente 75 %) de estas semillas germinaron.

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Media	- La construcción se retrasó y no se pudo terminar a tiempo.
<i>Efectividad</i>	-	- El período de venta de plantas será en la próxima estación lluviosa, el ingreso actual debe esperarse.
<i>Impacto</i>	Impacto positivo e impacto negativo	- Por las pláticas dadas por el proyecto, los agricultores tenían más conocimiento para la diversificación de cultivos. - El dueño de la tierra pidió se le pagara la cuota por el uso de la tierra de los invernaderos. El comité decidió pagarlo.
<i>Relevancia</i>	Media	- Los precios del mercado internacional de café están deprimidos.
<i>Sostenibilidad</i>	Media	- Por lo que se refiere al cultivo de frutas, hay posibilidad de extensión, pero el café es relativamente difícil.

<i>Conclusión</i>	Debido a la estación de siembra de las plantas, las plantas de café crecido en el invernadero no podría venderse hasta la próxima estación lluviosa. Así la condición real del aumento del ingreso debe esperarse hasta la estación lluviosa. Por lo que se refiere al cultivo de frutas, hay posibilidad relativamente alta de extensión y prosperidad en el futuro, comparando con el café.
-------------------	--

<i>Recomendación</i> <i>[Institución Responsable]</i>	Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. <i>[MAGA]</i> - Después de un año y medio, la condición de crecimiento de plantas y los resultados de la venta de plantas. - Después de 2 años, la condición física y operacional de los invernaderos.
--	---

3.3.2 Plan para la Reducción de la Carga de Trabajo en las Áreas de Montaña a través del Procesamiento de Café

(1) Antecedentes

La mayoría de las tierras de uso agrícolas en el área modelo de Panyebar tienen pendientes muy pronunciadas. El café es el principal cultivo producido en Panyebar. Durante el período de cosechas del café, los agricultores y obreros dedican el día cosechando café, y en las tardes suben los terrenos de grandes pendientes cargando cargas pesadas (sacos de 45 kg.) del café cereza cosechado. Se conoce que 100 kilogramos de café cereza se reducen a 20 kilogramos de café despulpado y seco. Por tanto, si el café cereza cosechado en el área de proyecto se despulpa cerca de las parcelas donde se cosecha, la carga de trabajo de los agricultores y obreros se reduciría significativamente.

(2) Objetivos

El objetivo del proyecto es instalar 6 unidades de despulpadoras cerca de las parcelas donde se cosecha, con el propósito principal de reducir la carga de trabajo

de los agricultores cuando carga su café.

(3) Componentes y Cronograma

(a) Componentes del proyecto

- Adquisición e instalación de 4 unidades despulpadoras de café operadas con motor de gasolina.
- Adquisición y entrega de 80 tanques plásticos para la fermentación del café despulpado, 4 balanzas y 600 m² de vinyl para el secado del café.
- Adquisición y suministro de materiales para la construcción de 4 casetas, para la protección de los despulpadores, uno para cada despulpadora.
- Construcción de las casetas de protección por los beneficiarios
- Establecimiento de la organización de beneficiarios del proyecto, incluyendo la preparación de sus estatutos y manual de administración.
- Capacitación a los beneficiarios

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) Pedido de Máquinas			■												
2) Construcción y Equipos				■	■	■									
3) Actividades de capacitación					■									■	
4) Seguimiento						▲						▲			

(4) Resultados del Seguimiento

Indicadores para la Evaluación y el Monitoreo

Aspecto	Frecuencia	Recolector de datos
1) Construcción de caseta para despulpadores	Semanal	Asociación de caficultores
2) Operación de maquinas despulpadoras	Semanal	Asociación de caficultores
3) Reducción (20%) del peso de café (uva) a pergamino	Mensual	Asociación de caficultores
4) Precio del café (10% aumento de uva a pergamino)	Mensual	Asociación de caficultores
5) Colección de tarifa por uso de despulpadoras	Mensual	Asociación de caficultores

(a) Instalación de las despulpadoras

Las máquinas de despulpado se instalaron el 7 de febrero de 2002. El contratista

realizó la capacitación y demostración delante de los beneficiarios del proyecto con las cuatro despulpadoras en el sitio.

(b) Operación de las despulpadoras

Los productores de café beneficiarios del proyecto iniciaron la operación de dos despulpadoras inmediatamente después de la entrega de estas. Unos 17 beneficiarios (21% del total de los beneficiarios) usaron las maquinas despulpadoras y procesaron aproximadamente 105 quintales de café.

(c) Reducción (20%) del peso del grano de café fresco (uva) a pergamino

El resultado de la prueba indicó que la capacidad de las despulpadoras instaladas varía entre 13 a 32 quintales por hora; la relación entre el peso del café despulpado dividido por el peso del café uva fresco fue de 0.6. Después de secar el café despulpado, este pesa sólo 20% del grano de café fresco (uva).

(d) Precio de café (10% aumento de la uva al pergamino)

Durante la estación de cosecha desde Noviembre del 2001 a febrero del 2001, el precio pagado a los agricultores del café uva varió desde Q35 a Q50 por quintal; y los precios de café pergamino varió desde Q250 a Q350 por quintal. Como resultado, se concluye que el valor del café pergamino a ser producido desde un quintal de café uva varía desde 1.4 a 2.9 veces mayor que el precio del café uva. (ver Anexo F)

(e) Colección de tarifa por el uso de las despulpadoras

Por uso de las despulpadoras se cobra Q 1.4 por quintal; esta cuota incluye gastos de combustible, aceite lubricante, piezas de recambio, sueldo del operador y otros. Por causa del retraso en la instalación de las despulpadoras, se usó sólo 2 maquinas y se despulpó 105 quintales de café durante período de seguimiento. En estas 2 despulpadoras usadas, la colección de la tarifa por el uso de las mismas fue anotado por el operador, y todos los usuarios han pagado el importe anotado por el operador.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Durante la fase del funcionamiento, los beneficiarios del proyecto modelo informaron alguna dificultad en el despulpado de los granos de café; esto era porque parte de la pulpa salió de la despulpadora mezclada con el café pergamino.	Las contramedidas tomadas fueron llevar al especialista de ANACAFE para proporcionar entrenamiento en la calibración de las despulpadoras. El especialista de ANACAFE explicó que el problema era principalmente causado por la cosecha inadecuada de granos de café hecha por los agricultores beneficiarios; los granos de calidad muy pobre eran mezclados con los granos buenos, y esto causó funcionando inadecuado de las despulpadoras.	

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	media	- La instalación de las despulpadoras se retrasó; Las despulpadoras se instalaron al final del período de cosecha de café, por tanto no se pudo observar el funcionamiento de las despulpadoras durante un ciclo completo de cosecha.
<i>Efectividad</i>	Lograda	- Por la introducción de las despulpadoras, la carga de trabajo de transporte fue dramáticamente reducida.
<i>Impacto</i>	impacto positivo	- Separando al intermediario, los agricultores intentan vender el café directamente, y la habilidad comercial se inicia.
<i>Relevancia</i>	Alta	- El transporte de café es uno de los trabajos pesados en la estación de cosecha y la educación de trabajo es necesaria.
<i>Sostenibilidad</i>	Alta	- Los miembros del comité aprendieron cómo mantener y calibrar las despulpadoras. - La tarifa por el uso de las despulpadoras fue debidamente pagada por los beneficiarios

<i>Conclusión</i>	<p>El trabajo de transporte fue dramáticamente reducido por la introducción de las despulpadoras. Esto contribuirá a la mejora de las condiciones de vida en el área rural.</p> <p>Se evaluó la "eficacia" como "media" debido al tiempo inadecuado de instalación de las despulpadoras. Sin embargo, las despulpadoras será operada completamente en la próxima estación de cosecha.</p>
-------------------	---

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	<p>Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. [ANACAFE]</p> <ul style="list-style-type: none"> - Después de 1 año, la condición física y mantenimiento de las 4 despulpadoras. - Después de 1 año, el estado operacional de las 4 despulpadoras - Después de 1 año, colección de dinero de la tarifa por uso de las despulpadoras.
--	---

3.3.3 Plan de Rehabilitación del Sistema de Agua Potable

(1) Antecedentes

En la Comunidad de Panyebar, (Municipio de San Juan La Laguna, Departamento de Sololá) existen dos sistemas de abastecimiento de agua potable, uno con el sistema de CARE (instalado en 1,978 con los fondos de CARE) y otro del sistema de FONAPAZ (instalado en 1,998 con recursos de FONAPAZ).

La tubería del sistema de suministro de agua tenía problemas estructurales, como la falta de soporte suficiente en los cruces de quebradas, y en algunas situaciones la tubería está en la superficie del suelo, así que las piedras y árboles que caen las dañaron. También el tanque de distribución de agua del sistema construido por CARE presentaba falta de capacidad para almacenar el volumen de agua llevado por el sistema de la conducción en una noche.

(2) Objetivos

El objetivo del proyecto es lograr la estabilidad, seguridad, y constancia del suministro de agua potable a la comunidad.

(3) Componentes y Cronograma

Los componentes del trabajo se resumen como sigue:

a. Obras para paso de río (flumen)	7 unidades. Largo del flumen, de 18m-30m, 4 lit/s de caudal.
b. Rehabilitación tubería distribución	3.0 km de modificación y protección de tubería, Trabajos de Protección de tubería PVC
c. Tanque de distribución	1 unidad, capacidad: 50 m ³ , de concreto, medida: 5.0m * 5.0m * 3m, incluyendo conexión de tubo de conexión (PVC, 160 psi, 3")
d. Capacitación para el mantenimiento de tubería	Capacitación durante el trabajo y varias pláticas a los usuarios acerca del trabajo de mantenimiento.

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) compra de equipo			■	■											
2) trabajo en el cruce de ríos				■	■	■					■	■	■	■	
3) Trabajos de protección para la tubería				■	■	■					■	■	■	■	
4) Tanque de distribución				■	■	■					■	■	■	■	
5) Conducción de cañería / Conexión de cañería					■	■					■	■	■	■	
6) Seguimiento													▲	▲	

(4) Resultados de Seguimiento

Indicadores para el Seguimiento y Evaluación

<i>Aspecto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Recolector de datos</i>
1) Situación de avance de la construcción y el Suministro de Agua	Mensualmente	Comité de Agua
2) Tasa de pago de la tarifa de agua	Cada 4 meses	Comité de Agua
3) Estado de O&M de las instalaciones	Una vez por 6 meses	Comité de Agua
4) Estado de uso del agua	Mensualmente	Comité de Agua

(a) Avance de los trabajos de construcción

Los trabajos de construcción en la Fase-I se iniciaron en Diciembre del 2001. Sin embargo, debido a la falta de mano de obra voluntaria de la comunidad, el avance al final del período de la Fase-I (al final de marzo del 2002), estaba muy retrasado con relación al Programa original. La programación general y el avance actual de los trabajos de construcción se muestran en la Gráfica 3.3.3 (1).

(b) Cobro de la tarifa de agua

El Equipo de Estudio ofreció y trató de introducir un nuevo sistema para la recolección del pago de la tarifa de agua al comité de agua potable, para aumentar el porcentaje de recolección de la tarifa de agua. Sin embargo basado en las opiniones del comité de agua, el plan original del nuevo sistema de cobro debe ser modificado, y la frecuencia del cobro de la tarifa de agua debe mantenerse como antes, una vez al año. El comité de agua decidió que una multa, es decir el corte del suministro de agua, se impondría estrictamente en aquellos que no pagan el cargo de agua. Sin embargo la aplicación de la multa debe esperarse hasta diciembre del 2002 cuando todos tengan los ingresos de sus

productos.

(c) Condición en la operación y mantenimiento de las instalaciones

El porcentaje de cobro de la tarifa de agua en el año 2001 fue de aproximadamente de Q1,300, 48% del total de beneficiarios. Después de investigar el libro contable y el uso del dinero, todo el dinero cobrado fue correctamente utilizado desde Enero del 2002 a la fecha. Los mayores gastos fueron en costos de materiales para la reparación de las líneas de tubería, pago de mano de obra por los trabajos de reparación.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Falta de mano de obra voluntarias para los trabajos de construcción.	El Equipo de Estudio hizo varias reuniones con todos los beneficiarios. Sin embargo las contramedidas definitivas no podrían encontrarse dentro de la comunidad. Finalmente la Municipalidad ofreció apoyo financiero pagando los sueldos diarios.	Los trabajos fueron obtenidos fácilmente y el avance de la construcción se realizó bien.

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>eficacia</i>	media	- La realización de trabajos de la construcción fue retrasada. - El suministro estable de agua fue asegurado.
efectividad	Alta	- Los beneficiarios podrán disfrutar el suministro de agua estable.
Impacto	impacto positivo	- El comité de agua tenía una posición fuerte y expresa en la sociedad debido a la mejora de sus servicios y la provisión estable del suministro de agua.
relevancia	Alta	- El suministro de agua estable es uno de los puntos más importantes en el desarrollo rural.
Sostenibilidad	Alta	- Con tal de que el agua llegue a las casas, las personas van a pagar la cuota de agua. Entonces la cuota de agua puede usarse para la sostenibilidad del suministro estable y seguro de agua.

<i>Conclusion</i>	Debido a la falta de mano de obra voluntaria, el período de la construcción se retrasó. El sistema de suministro de agua fue mejorado y se reforzó. Así que las personas pueden recibir los servicios de suministro de agua estable. Debido a la mejora, el comité de agua puede recolectar la cuota de agua eficazmente.
-------------------	--

<i>Recomendación</i> <i>[Institución</i> <i>Responsable]</i>	Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. <i>[MAGA]</i> - Después de 1 año, la proporción de la recolección de la cuota de agua. - Después de 1 año, la condición física y mantenimiento del sistema de agua potable. - Después de 1 año, la condición de suministro de agua, si es estable o no.
--	---

3.3.4 Plan de Mejoramiento de la Calidad de Agua del Sistema de Agua Potable Existente

(1) Antecedentes

En el Área modelo de Panyebar, hay un sistema de agua potable comunal que usa agua de manantial para beber, sin ningún tratamiento. El funcionamiento y mantenimiento del sistema de suministro de agua fueron manejados debidamente por el comité de agua, pero con el resultado del análisis del agua se observó que la calidad de agua no era conveniente para beber directamente. Así, se requirió de la instalación de equipo para el tratamiento del agua, es decir, un esterilizador con hipoclorito de sodio.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son mejorar la condición de salud de los residentes de la comunidad a través de mejorar la calidad de agua para beber por la instalación del esterilizador.

(3) Componentes y Cronograma

Los componentes de trabajo se resumen como sigue;

- Instalación de esterilizador (incluyendo una casa de protección) : 2 juegos
- Calibración del equipo
- Capacitación en el uso del equipo

Componente	2001			2002												
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1) Compra de equipo													■	■		
2) Instalación de esterilizador													■	■	■	
3) Educación de las personas															■	
4) Monitoreo													▲		▲	

(4) Resultados del Seguimiento

Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación

<i>Aspecto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Recolector de datos</i>
1) Uso de agua mejorada	Cada 3 meses	Comité de bomba
2) Estado de operación del esterilizador	Mensualmente	Comité de bomba
3) Número de pacientes con diarrea	Cada 3 meses	Comité de bomba
4) Prueba sencilla de la calidad del agua	Cada año	Comité de bomba

(a) Usuarios del agua esterilizada

Después de instalar el equipo, se realizó una entrevista a algunos usuarios de la comunidad para conocer el estado del uso del agua tratada. Como resultado, ninguno de los usuarios ha dejado de usar el agua potable tratada debido a sabor u olor.

(b) Estado de operación del esterilizador

Antes de comenzar la purificación del agua, se capacitó a los operadores, y a los miembros del comité de bombeo y del comité de desarrollo para proveer la destreza y conocimiento en el uso y mantenimiento del esterilizador. Parece que esta capacitación se finalizó exitosamente y que todos los participantes aprendieron las destrezas y conocimientos. Sin embargo, no ha pasado suficiente tiempo desde el inicio del tratamiento, por tanto la operación actual y el trabajo de mantenimiento no pudieron ser observados en el lugar.

(c) Número de pacientes con diarrea

Después del inicio del tratamiento del agua, no ha pasado suficiente tiempo, por tanto el efecto actual no ha podido ser observado en el sitio. Sin embargo, basado en el análisis de una muestra en el caso del esterilizador instalado en Palestina de Los Altos, se anticipa una tendencia en la disminución del número de enfermedades transmitidas con el agua. Los detalles se describen en la informe anexo.

(d) Prueba simple de la calidad del agua

La calidad de agua se revisó antes y después del tratamiento. Una obvia mejoría se observó en la prueba. Para los detalles debe referirse a la Cuadro 3.2.3 (1).

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Debido a la falta de conocimiento sobre el tratamiento de agua, rumores irrazonables, como una quemadura en el estómago por el agua tratada con el cloruro, se observó en la comunidad.	El Equipo del Estudio realizó una reunión con todas las personas del pueblo para explicar la efectividad y lo inofensivo de la esterilización de agua.	Después de la explicación, ninguna opinión crítica contra el tratamiento de agua fue observada.
En la etapa de planificación, el comité de agua encontró a un dueño de terreno que ofreció su terreno gratis para una casa de tratamiento de agua. Sin embargo, cuando el proyecto realmente empezó, el dueño de la tierra pidió el pago de dinero por el terreno.	Finalmente el comité encontró otro terreno sin tener que pagar, pero tiempo precioso pasó en vano durante varias semanas. Contramedida: en la etapa de planificación, todo acuerdo importante, sobre todo con respecto a dinero y tierra, debe hacerse por escrito.	

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	- La calidad del agua fue ciertamente e inmediatamente mejorada.
<i>Efectividad</i>	Se logrará después	- Se espera reducir el número de paciente con enfermedades transmitidas por agua, pero toma cierto tiempo para identificarlo.
<i>Impacto</i>	impacto negativo	- Algunas personas notaron un olor extraño del agua tratada. Pero esas personas estaban usando el agua tratada.
<i>Relevancia</i>	Alta	- El tratamiento de agua potable es uno de los puntos más importante en lo que se refiere al desarrollo rural de Guatemala.
<i>Sostenibilidad</i>	Alta	- La ayuda de la municipalidad puede recibirse de ahora en adelante. - El comité de agua aprendió a mantener muy bien el sistema del esterilizador.

<i>Conclusión</i>	La calidad de agua se mejoró inmediatamente después de la instalación del esterilizador. Sin embargo, el beneficio del proyecto no podrá observarse rápidamente y claramente. La municipalidad empieza a involucrarse en el tratamiento de agua y ellos tienen la intención de apoyar el proyecto continuamente.
-------------------	--

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. - Después de 1 año, la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. [Municipalidad] - Después de 1 año, el estado de la ayuda de la municipalidad (el suministro de los materiales químicos). [MAGA] - Después de 5 años, la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. [Municipalidad]
---	---

3.4 Pachum

3.4.1 Plan para la Extensión del Uso de Estufas Mejoradas y Baños Sauna “Temascal”

(1) Antecedentes

De acuerdo a la encuesta domiciliar, la difusión de la estufa mejorada en el área de Pachum es baja, solo el 2% y el resto cocina en fogón abierto. En el área de Pachum, el baño tradicional de sauna llamado " Temascal " se usa popularmente. La estufa y el baño sauna, la cual se extrae de los bosques en el área montañosa.

(2) Objetivos

El propósito del proyecto de mejoramiento de la estufa y el baño sauna se resume de la siguiente forma:

- Reducir el consumo diario de leña para poder conservar los bosques en las áreas montañosas.
- Reducir la difícil tarea de transportar leña, con la reducción del consumo de leña.
- Mejorar la salud de la población con la introducción de un cómodo y económico baño sauna.

(3) Componentes y Cronograma

El Proyecto proporcionó lo siguiente:

- Estufa mejorada 130 unidades.
- Temascal mejorado (construcción reciente) 10 unidades.
- Temascal mejorado (solo instalación de caja de combustión) 30 unidades.
- Capacitación y demostración
- Varias entrevistas realizadas

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) diseño y demostración		■	■												
2) trabajos de construcción				■	■	■							■		
3) Seguimiento y Evaluación					■									■	

(4) Resultados del Seguimiento

Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación

<i>Aspecto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Recolector de datos</i>
1) La impresión de las personas en el uso del servicio	Antes de instalación y 3 meses después	MAGA
2) Consumo de leña antes y después del proyecto	Antes de instalación y 3 meses después de la instalación	MAGA

(a) Opiniones de los beneficiarios en relación al uso de las instalaciones

De acuerdo a entrevistas realizadas, todos los entrevistados expresaron su gran “satisfacción” por sus instalaciones mejoradas como se menciona en el siguiente cuadro:

Preguntas	Estufa Mejorada (Total de respuestas 20 personas)	Temascal Mejorado (Total de respuestas 19 personas)
Qué piensa usted acerca de?	Muy satisfecho (20), Poco satisfecho (0), No satisfecho (0)	Muy satisfecho (19), Poco satisfecho (0), No satisfecho (0)

(b) Consumo de leña antes después del proyecto

Como se menciona abajo, el consumo de leña en la estufa mejorada se redujo aproximadamente en 57% del consumo previo, y en el Temascal mejorado en aproximadamente 45 % del consumo previo.

Comparación del Consumo de leña

	Estufa mejorada [lb. / familia / semana]	Temascal Mejorado [lb. / por uso]
Antes del Proyecto... (1)	259.2	42.0
Después del Proyecto (2)	147.9	18.7
Porcentaje Comparativo de Consumo : ... = (2)/(1)	57.1%	44.5%

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Después de la instalación del diseño anterior del Temascal mejorado (después del diseño viejo del Temascal), fue revelado que muchos beneficiarios abandonaron inmediatamente el uso del Temascal del diseño viejo.	Se realizó un estudio de revisión del diseño y la modificación del diseño. El nuevo diseño de Temascales fue instalado en las casas de la comunidad.	Todos los beneficiarios admitieron el nuevo diseño de Temascal y están usando esas instalaciones actualmente.
El comité de estufa y de Temascal pidió a las personas que pagaran Q25 por persona como condición para recibir las instalaciones mejoradas. Y esto causó una fricción entre el comité y algunos lugareños.	El equipo de estudio mantuvo una reunión con todos los lugareños y explicó de no aceptar tal recolección de dinero. Después de una discusión larga, el comité lo aceptó y devolvió el dinero a los beneficiarios que ya habían pagado.	Ningún conflicto entre los beneficiarios y el comité ocurrió hasta ahora.

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	- Las saunas mejoradas se reinstalaron después del cambio de diseño. Se necesitó más mano de obra, tiempo y fondos.
<i>Efectividad</i>	Se lograra después	- La reducción de leña fue grande y contribuye para mejorar calidad de vida en el área rural.
<i>Impacto</i>	impacto negativo	- Las personas tenían más oportunidades debido a menos viajes a la montaña. - Las personas aumentaron la frecuencia para tomar sauna que contribuyó a la mejora de la condición de salud.
<i>Relevancia</i>	Alta	- La conservación del bosque es uno de puntos más importantes por lo que se refiere al desarrollo rural de Guatemala.
<i>Sostenibilidad</i>	Alta	- Los beneficiarios entendieron y reconocieron muy bien los beneficios de las instalaciones mejoradas.

<i>Conclusión</i>	La reducción de leña por las instalaciones mejoradas era notable. No sólo contribuyó para mejorar la calidad de vida en la comunidad pero también a conservar el bosque y el ambiente.
-------------------	--

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. [MAGA] - Después de 1 año; la condición de uso de las instalaciones mejoradas. - Después de 5 años; la condición de uso del estado de operación de las instalaciones mejoradas.
---	--

3.5 Palestina

3.5.1 Plan de Almacenamiento de Papa

(1) Antecedentes

El área de Palestina es una de las áreas típicas de producción de papa en la provincia

de Quetzaltenango. La fluctuación anual del precio de la papa en los mercados en Guatemala es muy grande. En los años normales, el precio baja a 30 o 40 Q/quintal durante el período de cosecha, pero llega a 90 a 120 Q/quintal fuera de temporada normal de cosecha. Si hay algunas instalaciones de almacenamiento, la cantidad de papa vendida en el mercado se controlaría por si mismo y el precio se estabilizaría más. Si este proyecto pudiera controlar el mercado, daría paso a agricultores a aumentar su ingreso.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son:

- investigar instalaciones eficaces de almacenamiento simple de papas a largo plazo de papas a nivel de parcelas.
- determinar la aceptabilidad por los mercados de la calidad de papas almacenadas

(3) Componentes y Cronograma

Los componentes del proyecto consisten en los aspectos siguientes:

- El establecimiento de instalaciones de almacenamiento simples a nivel de agricultor, tres tipos de silos de papas, denominados tipo ICTA, el Tipo japonés-I y japonés tipo-II. Cada tipo de silo de papas fue hecho con 2 cantidades de papas almacenadas, 10 y 20 quintales; el experimento fue hecho en los caserios de Los Cabrerías y Los Díaz.
- Supervisión de almacenamiento y condición de papa a intervalos de 15 días.
- La transferencia de tecnología a agricultores de papa, tanto en el campo al momento de la implementación del proyecto y a través de pláticas con la explicación de resultados del proyecto.

El programa de aplicación se muestra debajo:

Componente	2001			2002										
	Oct	Nov	Dec	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
construcción de almacenamiento simple			■	■	■									
Capacitacion			■	■	■	■	■	■						
Seguimiento				■										

(4) Resultados del Seguimiento

Se muestran los indicadores de seguimiento en el cuadro siguiente:

<i>Aspecto</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Recolector de datos</i>
(a) Precio de papas y condición del Almacenamiento	Al inicio y final del almacenamiento	ONG / Agricultores
(b) Costo y Ganancia en la Operación de Almacenamiento	Al final del período de almacenaje	ONG
(c) Contenido de Azúcar	Cada 15 días	ONG

(a) Precios de las Papas y estado del almacenamiento

El precio de venta de papa en La Cumbre, el mercado principal en el área modelo en Palestina se resume abajo. El precio de venta aumenta en el período de Navidad y Año Nuevo y después baja debido a la segunda cosecha de papas. A principio de febrero, el precio de venta sube debido a la escasez de suministro de papas (Gráfica 3.5.1 (1)).

Fecha	Precio de papas (Q/qq)	
	Variedad Días 71	Variedad Loman
21 Diciembre 2001	55	125
28 Diciembre 2001	60	125
03 Enero 2002	60	115
04 Enero 2002	50	110
07 Enero 2002	50	105
08 Enero 2002	55	105
11 Enero 2002	50	100
14 Enero 2002	55	95
17 Enero 2002	50	100
24 Enero 2002	55	100
29 Enero 2002	50	95
06 Febrero 2002	75	110
14 Febrero 2002	No hay papas	125
21 Febrero 2002	No hay papas	155
28 Febrero 2002	100	160

Los resultados del almacenamiento de papa implementado en los caseríos Los Díaz y Los Cabrera se resume como sigue.

Los Díaz

Tipo de Silo	Capacidad de Almacenamiento del Silo	Variedad de papa	Cantidad Descartada Antes del Almacenamiento.*	Peso Actual de la papa Almacenada	Peso aceptable para consumo después del almacenamiento	% de papa dañada durante el Almacenamiento	Apariencia de la Papa
	(qq)		(qq)	(qq)	(qq)	%	
Japonés I	10	Día 71	0.0	10.0	9.3	7.0	Buena
Japonés II	10	Día 71	0.3	9.7	8.6	11.3	Buena
ICTA	10	Día 71	0.0	10.0	9.0	10.0	Buena
Japonés I	20	Día 71	0.8	19.2	18.4	4.2	Regular
Japonés II	20	Día 71	0.0	20.0	10.8	46.0	Mala
ICTA	20	Día 71	0.5	19.5	19.0	2.6	Buena

* Las razones por las cuales se descartaron algunas papas antes de almacenarse fue por bacterias o daños ocasionados por insectos.

Los Cabrera

Tipo de Silo	Capacidad de Almacenamiento del Silo	Variada de papa	Cantidad Descartada Antes del Almacenamiento.*	Peso Actual de la papa Almacenada	Peso aceptable para consumo después del almacenamiento	% de papa dañada durante el Almacenamiento	Apariencia de la Papa
	(qq)		(qq)	(qq)	(qq)	%	
Japonés I	10	Día 71	0.0	10.0	9.01	9.92	Buena
Japonés II	10	Día 71	0.0	10.0	8.08	19.20	Mala
ICTA	10	Día 71	0.0	10.0	9.15	8.5	Buena
Japonés I	20	Loman	2.44	17.56	16.61	5.41	Buena
Japonés II	20	Loman	0.42	19.58	18.91	3.42	Buena
ICTA	20	Loman	0.88	19.2	18.33	4.13	Buena

* Las razones por las cuales se descartaron algunas papas antes del almacenamiento fue por bacterias y daños ocasionados por insectos.

Basado en el análisis de datos presentados arriba y la variación de datos en los períodos de venta de papa y los precios, se puede concluir que el almacenamiento de papas en silos rústicos por más de 70 días puede mantener buena apariencia de la papa para el mercado local. La presencia de la bacteria *Ralstonia solanacearum*, fue la causa principal del alto porcentaje de papas dañadas durante el período de almacenamiento en todos los tipos de silos, especialmente en el silo tipo Japonés II.

(b) Costo y ganancia de funcionamiento del almacenamiento

El costo y ganancia del funcionamiento del almacenamiento de cada tipo de silo de Los Díaz y Los Cabrera se resumen abajo y los detalles se muestran en el Cuadro 3.5.1 (1).

Los Cabrera

Tipo de Silo	Precio de Compra de la Papa (Q/qq)	Costo Total de compra de papa (Q)	Costo de Material (Q)	Costo Total de Material y Papa (Q)	Cantidad de Papa comercial (qq)	Precio de Venta.* (Q/qq)	Cant. Total vendida (Q)	Ganancia Neta (Q)	Ganancia Neta (Q/qq)
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)-(4)	(9)
Japonés I	55	550	35.0	585.0	9.3	100	930	345.0	34.5
Japonés II	55	550	86.0	636.0	8.6	100	860	224.0	22.4
ICTA	55	550	90.7	640.7	9.0	100	900	259.3	25.9
Japonés I	55	1,100	70.0	1,170.0	18.4	100	1,840	670.0	33.5
Japonés II	55	1,100	151.0	1,251.0	10.8	100	1,080	-171	-8.5
ICTA	55	1,100	157.5	1,257.5	19.0	100	1,900	642.5	32.1

* al 28 de Febrero del 2002

Los Cabrera

Tipo de Silo	Precio de Compra de la Papa (Q/qq)	Costo Total de compra de papa (Q)	Costo de Materia l (Q)	Costo Total de Material y Papa (Q)	Cantidad de Papa comerciabile (qq)	Precio de Venta.* (Q/qq)	Cant. Total vendida (Q)	Ganancia Neta (Q)	Ganancia Neta (Q/qq)
	(1)	(2)	(3)	(4)=(2)+(3)	(5)	(6)	(7)	(8)=(7)-(4)	(9)
Japonés I	55	550	35.0	585.0	9.01	100	901.0	316.0	31.6
Japonés II	55	550	86.0	636.0	8.08	100	808.0	172.0	17.2
ICTA	55	550	90.7	640.7	9.15	100	915.0	274.3	27.4
Japonés I	100	2,000	70.0	2,070.0	16.61	100	1,661.0	- 409.0	-20.5
Japonés II	100	2,000	151.0	2,151.0	18.91	100	1,891.0	- 260.0	-13.0
ICTA	100	2,000	157.5	2,157.5	18.33	100	1,833.0	- 324.5	-16.2

* al 11 de Marzo del 2002

Generalmente se espera que los agricultores puedan obtener un aumento importante en el beneficio por la venta de sus papas al momento de buenos precios en el mercado.

Las pérdidas indicadas en el cuadro anterior (4 resultados con pérdidas de 12 pruebas de almacenamiento) no pueden ser atribuidas a los tipos de silos implementados, sino que se deben a la calidad y variedad de las papas almacenadas. En el caso de los silos de papas en el caserío Los Díaz, la causa de daño de las papas durante el almacenamiento se debió a la presencia de bacterias en las papas. En el caso de los silos del caserío Los Cabrera, las causas de pérdidas, se debieron a la presencia de bacterias en las papas y principalmente debido a que la variedad de papa Loman fue comprada a alto precio y vendida al mismo precio. Como la variedad de papas Loman se lleva al lugar de venta desde varios lugares y hay oferta de esta variedad de papa durante un período largo del año, hay menos oportunidades de lograr un período de mejores precios con esta variedad.

(c) Contenido de almidones

El resultado de medida del contenido de almidones (% Brix) no muestra cambios significativos durante los 70 días de almacenaje. No existe mucha diferencia en el contenido de almidones dentro de los diferentes tipos de silos. No existe cambio significativo en el peso específico (gramos/cm³) de las papas durante los 70 días de almacenaje.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
La presencia de bacterias o insectos fue la causa mayor del porcentaje alto de daño de la papa durante el período de almacenamiento en todos	<ul style="list-style-type: none"> - La papas deben cultivarse al momento de rasgado, y no dejar las papas en el suelo mas tiempo de lo normal del periodo de crecimiento. - Previo a la selección de papas para el 	Se espera que el porcentaje de daños de las papas durante el período de almacenamiento se reduzca

<p>los tipos de silos, sobre todo en el silo tipo japonés - II.</p>	<p>almacenamiento, deben eliminar papas con daño y perjuicios visibles de bacterias y/o insectos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Previo a la selección de papas para el almacenamiento, se debe evitar dañar las papas durante el transporte y almacenamiento. - Deben tratarse las papas para el almacenamiento y tierras dentro del silo con químicos agrícolas - El sitio de silo no debe usarse para las tierras dónde la papa es cultivada. - El sitio de silo debe seleccionarse en área fresca dónde está bajo la luz del sol directa durante largo tiempo. 	<p>significativamente.</p>
<p>El método del almacenamiento simple propuesto a nivel de granjero, no podía reunir la calidad de papa suficientemente para los requisitos del mercado (para la calidad de exportación) en La Cumbre.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La introducción de almacenes instalados con medios que guardan la papa en cuartos fríos (3-5C0) debe ser esencial. 	<p>Se espera que la calidad de papas para exportación fuera posible para exportar.</p>

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Los resultados del proyecto indicaron que la calidad de las papas (la variedad Días 71) que se guardó durante 3 meses era aceptable para la demanda del mercado de la papa local. - Los resultados del proyecto indicaron que las papas (la variedad Días) se vendió al precio más alto, pero la variedad Loman no.
<i>Efectividad</i>	En parte logrado	<ul style="list-style-type: none"> - El resultado del proyecto indicó que la tecnología del almacenamiento pequeño a nivel de granjero para las papas (la variedad Días 71) era económicamente factible.
<i>Impacto</i>	impacto positivo fue observado.	<ul style="list-style-type: none"> - Se considera que el proyecto podría producir un impacto significativo en el crecimiento del ingreso para los agricultores de papa en pequeña escala, si el almacenamiento pequeño a nivel de granjero se maneja apropiadamente. - Los agricultores no han usado la tecnología del almacenamiento pequeño a nivel de granjero, porque ellos no lo conocían. Es importante hacer el esfuerzo para continuar demostrando esta tecnología pequeña y aprovechable a los pequeños agricultores productores de papas. - El impacto real se confirmará después de varios años ya que el efecto tardará más tiempo para surgir más claramente.

<i>Relevancia</i>	Alta	- Se espera un aumento del ingreso debido a la implementación es importante para la reducción de la pobreza en los indígenas.
<i>Sostenibilidad</i>	Relativamente alta	- Desde que el proyecto de almacenamiento de papa muestra entereza técnica y viabilidad barata, se espera que este proyecto sea sustentable. La expansión del proyecto de almacenamiento de papa requiere continuidad en la demostración de la tecnología del almacenamiento pequeño.

<i>Conclusión</i>	<p>Los resultados del proyecto de almacenamiento de papa mostraron que la tecnología de almacenamiento simple a nivel de granjero tuvo entereza técnica y económica factible si el almacenamiento pequeño a nivel de granjero se maneja apropiadamente, por lo que se refiere al control de plagas y enfermedades.</p> <p>Se espera grandemente que la aplicación de tecnología de almacenamiento simple a nivel de granjero a los agricultores de pequeña escala, provoque un aumento del ingreso de la granja y contribuirá a la reducción de la pobreza de los agricultores de la papa en las áreas de producción de papa.</p> <p>En vista de la sostenibilidad, es esencial hacer el esfuerzo de continuar demostrando esta tecnología pequeña y aprovechable a los agricultores pequeños de producción de papa.</p>
-------------------	--

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	<p>Se recomienda que la demostración en la tecnología de almacenamiento simple al nivel de granjero deba continuarse por la oficina de MAGA Quetzaltenango con el apoyo del ICTA. La demostración del almacenamiento debe llevarse a cabo durante aproximadamente 70 a 90 días de por lo menos mediados de noviembre a febrero para que las patatas con variedad Días 71 se obtendrán en la segunda cosecha. MAGA y los agricultores compartirán los costos necesarios para la demostración en una proporción de 50%/ 50 % .</p> <p>También se recomienda que la siguiente supervisión deban realizarse por la oficina de MAGA Quetzaltenango en corporación con los agricultores e ICTA Quetzaltenango. [MAGA]</p> <ol style="list-style-type: none"> El período de la operación: una vez por año, durante tres años, Lugar de demostración: 2 lugares: Los Cabrera y Los Díaz Los aspectos a supervisar: (1) el precio de la patata y condiciones de almacenamiento, (2) el costo y ganancia del funcionamiento del almacenamiento, (3) el número de agricultores que intentan llevar a cabo esta tecnología usando el almacenamiento simple de papa.
---	--

3.5.2 Plan de Parcela Demonstrativa de Producción de Papa

(1) Antecedentes

El área modelo de Palestina es una de las más importantes en la producción de papa en Guatemala. Sin embargo, el rendimiento presente de papa debido a que principalmente el uso de papas infectadas por varios virus y por inadecuado manejo del cultivo. Como resultado, los agricultores de la papa viven en condiciones muy difíciles. Además, prevalece mucho uso de químicos agrícolas en el área modelo, que puede producir efectos negativos para la salud humana y ambiente como la contaminación del manto freático. Para resolver estos problemas, el Proyecto Modelo proporcionará parcelas de demostración que se instalarán con la ayuda de

agricultores. En las parcelas de demostración, podrían demostrarse las tecnologías mejoradas y transferirse a agricultores del pueblo para contribuir a la mejora en la producción de papas.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son como sigue:

- demostrar el cultivo mejorado de papa en parcelas modelo
- aumentar el rendimiento de la cosecha de papa

(3) Componentes y Programa

Los componentes del proyecto consisten en los aspectos siguientes.

- El establecimiento de papa en las parcelas modelo con área de 2 cuerdas, una en cada una de las cinco comunidades seleccionadas de Palestina de Los Altos, que consisten en 5 caseríos: Sector-1, Los Díaz, Los Pérez, Los Cabrera y Los Morales. La parcela modelo en cada comunidad fue dividida en 4 secciones con diferente dirección de la cosecha (la tecnología de ICTA, aplicación de niveles diferentes de abono organico, MIP, y uso de semillas libres de virus)
- El manejo y supervisión del cultivo de la papa en las parcelas modelo
- Transfiera de tecnología de cultivo a los agricultores

El programa de implementación se muestra abajo:

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) Trabajo Preparatorio y Establecimiento de las parcelas modelo											■	■			
2) Manejo y Seguimiento												■	■	■	■
3) Programa Capacitación												■	■	■	■
4) Día de campo											■	■			■

(4) Resultados del Seguimiento

Los indicadores del seguimientose muestran en cuadro siguiente:

Aspecto	frecuencia	Recolector de datos
(a) Las condiciones de la cosecha de papas	45 días después de plantar	Contratista (ONG) y los agricultores beneficiarios
(b) Cantidad de papas cosechada	En el momento de cosecha	Contratista (ONG) y los agricultores beneficiarios
(c) Número de participantes capacitados y días de campo	Después de cada reunión	Contratista (ONG) y los agricultores beneficiarios

(a) Condiciones de la cosecha de papa

La parcela modelo de cada caserío se subdividió en cuatro parcelas de 0.5 cuerdas cada una, para la aplicación de tratamientos diferentes para el manejo de las cosechas. El tratamiento llevado a cabo fue i) la tecnología recomendada por ICTA, ii) la aplicación de 3 niveles diferentes de abono, iii) Manejo Integrado de Pestes (MIP) y iv) plantando las papas libre de los virus.

El manejo de parcelas de papa fue hecho por cada granjero con la guía técnica y supervisión de las parcelas modelo de papa por un experto de FUNDIT (el contratista/ONG).

Las semillas de papas se plantaron al final del de agosto del 2002. Todas las papas germinaron el 19 de septiembre.

Las condiciones climáticas, sobre todo la distribución de las lluvias y temperaturas, durante el desarrollo del cultivo de papa se muestra en la tabla siguiente.

Mes	Número de Días lluviosos	Lluvia mensual (mm)	Temperatura máxima (°C)	Temperatura mínima (°C)
Agosto (20 a 31)	5	43.3	23.1	5.7
Septiembre (1 a 30)	22	169.2	23.6	5.2
Octubre (1 a 31)	13	108.8	23.5	1.4
Noviembre (1 a 19)	7	13.8	23.0	- 0.4

Nota: Datos de INSIVUMEH para Labor O valle estación meteorológica en Quetzaltenango, aproximadamente a 23 Km del área del proyecto

La incidencia de las Quemaduras Tardías y Tempranas se mantuvieron bajas durante los primeros 45 días de desarrollo de las papas en las parcelas modelo. Esto podría atribuirse al manejo aplicado, consistiendo en la aplicación de fungicidas e insecticidas dos y tres veces por semana.

También, el número de insectos y áfidos era bajo durante los primeros 45 días de desarrollo de la cosecha. Esto puede atribuirse a las condiciones climáticas desfavorable para el crecimiento de insectos debido a las lluvias frecuentes

durante septiembre y el manejo aplicado del químico. La presencia de plantas de papa afectadas por el virus era mínima hasta el 28 septiembre.

Sin embargo, la incidencia de la enfermedad 'Quemadura Tardía' ocurrió seriamente de octubre a noviembre. Las causas principales son consideradas como sigue:

- Durante el período del 19 de septiembre a octubre (25 días), hubo 21 días lluviosos y mucha lluvia.
- Además de los 21 días lluviosos, en el período indicado, hubo alta humedad relativa, pocas horas de sol, temperaturas bajas y vientos fuerte con granizos.
- Las papas en las parcelas modelo fueron tremendamente afectadas por la enfermedad Tizón Tardío que se transportó fácilmente de las parcelas de papas cercanas a las parcelas modelo.

Las papas fueron seriamente dañadas por la enfermedad Tizón Tardío y el rendimiento disminuyó.

(b) Cantidad de papas cosechadas

Se cosecharon las papas en cada sección para los 5 caseríos a mediados de diciembre del 2002. El rendimiento de papas en los 5 caseríos se muestra abajo, y los detalles se muestran en la Cuadro 3.5.2 (1).

Sección experimental	Aspecto	Rendimiento de papas (qq/cuerda)				
		Sector-1	Los Díaz	Los Pérez	Los Cabrera	Los Morales
T1	Tecnología recomendada por ICTA	6.67	3.78	4.28	11.64	5.28
T2, S1	Aplicación de Abono a proporción de 1 kg/m ²	4.42	1.62	3.59	4.38	6.18
T2, S1	Aplicación de Abono a la proporción de 2 kg/m ²	8.27	3.90	3.87	5.70	6.96
T2, S1	aplicación de Abono a la proporción de 3 kg/m ²	8.37	1.81	7.44	9.17	6.78
T3	MIP	4.60	4.9	6.57	4.41	6.16
T4	Siembra de papas libre de virus	6.00	4.44	6.10	3.15	5.96

El rendimiento de papas en cada sección de las parcelas modela fue muy bajo y estuvo por debajo del rendimiento promedio de los agricultores. Se considera que las causas principales son la dificultad de obtener las semillas certificadas de papas necesarias con la dormancia rota y las parcelas modelo de los agricultores. La siembra de semillas se tardó por estas causas y la germinación comenzó al final de agosto lo que produjo que no germinaran apropiadamente. Además,

había días lluviosos consecutivos anormalmente largos, con 21 días y condición climática desfavorables.

Como resultado, (1) Pocas lluvias durante el proceso de llenado de los tubérculos en todas las parcelas se volvieron causas serias de disminución del rendimiento. (2) ocurrieron daños y perjuicios por el viento fuerte con granizo. (3) la producción de papas fue tremendamente afectada por el Tizón Tardío(*Phytophthora infestans*) debido a las condiciones climáticas adecuadas para su desarrollo. Detalle del análisis de las causas de rendimientos bajos se muestra en el Cuadro 3.5.2 (2).

(c) Número de participantes en la capacitación y días de campo

Había 5 secciones de capacitación y 3 días de observación de campo. Además, todas las semanas, el técnico se encontró con los agricultores dos veces en sus respectivas parcelas y discutió las condiciones de la plantación de papas y dio recomendaciones directamente a cada agricultor para el cuidado de la parcela de papas. Los temas discutidos durante la capacitación fueron: i) Explicación de tratamientos implementados en las parcelas modelo; ii) preparación de la tierra para plantar papa; iii) Importancia del uso de buena calidad de semilla, libre de virus; iv) insectos importantes y enfermedades que afectan el cultivo de papas y su manejo; v) el almacenamiento de semillas de papa.

El número de agricultores participantes en las actividades de entrenamiento varió de 4 a 9. El número de participantes en las actividades de capacitación fue bajo, principalmente porque la mayoría de las actividades de entrenamiento coincidió con el viaje de las personas de Palestina de los Altos al área Costera para cosechar el maíz, cuidar el ajonjolí y pasto; otra causa de baja participación en las actividades de capacitación fue la falta de una organización de los agricultores que hace difícil llevar las invitaciones a los agricultores en Palestina.

Los agricultores que participaron en las actividades de capacitación y días de campo fueron muy entusiastas intentando aprender la nueva tecnología en el manejo del cultivo de papas. Algunos de ellos expresaron el interés en convertirse en productores de semillas de papas certificadas y preguntaron al técnico que les explicara los requisitos para hacerse productores de semillas certificadas.

(5) Problemas encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Es muy difícil de obtener las semillas de papa necesarias que están libres de virus y dormancia rota.	- Es necesario establecer un sistema de suministro de semillas de papa certificadas en el ICTA.	Se espera que las semillas certificadas se obtengan fácilmente.
El rendimiento de papa fue más bajo que la meta.	<ul style="list-style-type: none"> - La frecuencia de la inspección de campo para peste y enfermedades debe aumentarse y el tratamiento debe realizarse rápido contra la peste y enfermedades. - Se debe diseñar que la cosecha se termine por lo menos a finales de octubre para evitar las condiciones climáticas desfavorables de temperaturas bajas, ocurrencia de granizos y pocas lluvias en noviembre. - Debe emprenderse más programas de entrenamientos sobre cultivos mejorados a los agricultores. 	<p>Rendimiento más alto de papas puede esperarse debido a la reducción de daños por insectos y enfermedades.</p> <p>Rendimiento más alto de papas puede esperarse al evitar las condiciones naturales negativas.</p>
El número de los agricultores participantes en las actividades de entrenamiento fue bajo.	<ul style="list-style-type: none"> - Las capacitaciones deben realizarse por medio de maneras visuales como el uso de power-point. - El programa de capacitación debería de hacerse proporcionando incentivos como almuerzos. - El horario de capacitación debe planificarse cuidadosamente tomando en cuenta el programa de viaje de las personas de Palestina de Los Altos al área costera. 	El trabajo de extensión se llevará a cabo fácilmente a los agricultores.

(6) Evaluación

<i>Criterio</i>	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Muy baja	<ul style="list-style-type: none"> - El rendimiento de papas en las parcelas modelo no se obtuvo encima del 130% del rendimiento del granjero presente. - El tiempo de aplicación química no estaba reducido. - La variedad resistente contra la enfermedad no estaba disponible. - La siembra de papa se realizó tarde debido a la dificultad de obtener las semillas papas libres de virus. - La proporción de la participación en la capacitación fue menos del 70% de los productores de papas.
<i>Efectividad</i>	no lograda	<ul style="list-style-type: none"> - El aumento del rendimiento de la unidad de papas no fue encontrado - El nivel de ingreso de los agricultores de papas no se mejoró. - Ya que la proporción de participación en las capacitaciones fue menos del 70% de los productores de papa, es esencial que se haga la expansión de este mejor método

		de cultivo a los agricultores en pequeña escala.
<i>Impacto</i>	Impacto positivo no fue observado.	- Los resultados de rendimiento bajo de papas en las parcelas modelo no podrían contribuir a la reducción de la pobreza en el área de Palestina así como sus áreas circundantes.
<i>Relevancia</i>	Baja	- La reducción de la pobreza de productores de papas se obtendría si las semillas de papas libres de virus estuvieran disponibles y pudieran plantarse en el momento adecuado.
<i>Sostenibilidad</i>	Baja	- El experimento de parcela modelo en la producción de papas debe realizarse de nuevo en el momento correcto de sembrado con semillas limpias. Para la expansión de tales métodos de cultivo mejorados a las áreas grandes, es esencial que el ICTA proporcione las semillas de la papas certificadas.

<i>Conclusión</i>	<p>Los resultados del proyecto de parcela modelo en la producción de la papa no pudieron demostrar esa tecnología de cultivo mejorado con el uso de semillas certificadas de papas era técnicamente posible y económicamente factible. La siembra de semillas certificadas no se pudo hacer en un momento apropiado debido a la dificultad de obtener tanto las semillas certificadas como las áreas para las parcelas modelo. Aún más, hubodías lluviosos consecutivos anormalmente largos que producían una ocurrencia grande de insectos y enfermedades.</p> <p>El experimento de parcela modelo en la producción de papa debe llevarse a cabo de nuevo en el momento correcto de siembra.</p>
-------------------	---

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	<p>Se recomienda que la demostración de tecnología de cultivo mejorado, propuesto en el estudio de la comprobación, debe hacerse por la oficina de MAGA de Quetzaltenango en corporación con el ICTA. La tecnología de cultivo mejorada consiste en manejo de cuatro cosechas diferentes, norma de ICTA, la aplicación de niveles diferentes de abono, IPM y uso de las semillas de papa libre de virus. Se construirán las granjas de demostración en 2 lugares que consisten en Los Cabrera y Los Díaz y se operarán durante 3 años. El cultivo de papa se hará dos veces por año que comprende la variedad de Loman de abril a junio y la variedad Días 71, de julio a septiembre, respectivamente. La capacitación a agricultores deben hacerse por el ICTA. MAGA y los agricultores compartirán los costos necesarios para la demostración a una proporción de 50 % cada parte. [MAGA con el apoyo del ICTA]</p> <p>También se recomienda que se realice la siguiente supervisión por la oficina de MAGA de Quetzaltenango en cooperación con los agricultores y el ICTA en Quetzaltenango. [MAGA con el apoyo del ICTA]</p> <ol style="list-style-type: none"> período de supervisión: dos veces por año, durante tres años, aspectos de supervisión: (1) estado de las plantas y rendimiento del cultivo de papas en cada tratamiento; (2) el costo de producción y ganancia ; (3) el número de agricultores que aplican la tecnología de cultivo mejorada en sus parcelas.
---	--

3.5.3 Plan de Mini-riego

(1) Antecedentes

En el área de Palestina, los agricultores cultivan las cosechas tradicionales como el maíz y papas dependiendo de la lluvia. Debido a que los agricultores poseen pequeñas porciones de tierra, y por las limitaciones climáticas y topográficas, la

producción agrícola no puede sostener a sus familias. Para estabilizar y aumentar el ingreso de los agricultores, es necesario introducir riego a escala pequeña, utilizando el agua de manantial que no se utiliza totalmente en la actualidad. El objetivo de los proyectos es aumentar y estabilizar el ingreso de los agricultores a través de: 1) incrementar la productividad de los cultivos con el sistema de mini-riego en invernadero, 2) diversificación de cultivos, y 3) organización de la asociación de usuarios.

Sin embargo, el proyecto fue cancelado a solicitud del MAGA, ya que existe un grupo de personas que se opone al proyecto y podría ocasionar algún problema o disturbio al proyecto o al Equipo de Estudio.

El reclamo del grupo opositor se plantea como sigue:

- 1) La fuente de agua planeada (El nacimiento Los Molinos) es usada para propósitos exclusivos de agua potable.
- 2) Existen algunas comunidades que todavía no reciben agua potable y la fuente de agua debe mantenerse hasta que ellos tengan agua potable.
- 3) La fuente de agua en cuestión produce sólo 15 lit/seg, que no es suficiente para proveer agua para propósitos de riego.
- 4) Ellos no están dispuestos a cargar con la obligación de instalar un sistema de agua potable, aportando la mano de obra y el costo de instalación ya que ellos creen que es obligación de la Municipalidad hacerle toda la instalación.

En respuesta a estos reclamos, el MAGA y el Equipo de Estudio de JICA se explican como sigue.

- 1) La fuente de agua de Los Molinos produce 23 lit/seg, lo que es suficiente para proveer agua tanto para el sistema potable y agua para el riego.
- 2) El proyecto de mini-riego usará únicamente el 8% de la fuente de agua y, por tanto, no afectará el suministro de agua potable.
- 3) Para la utilización del agua del nacimiento de Los Molinos, el MAGA y el Equipo de Estudio de JICA obtuvieron el permiso del alcalde de Palestina de Los Altos (consejo municipal) y también se obtuvo permiso oficial del comité de beneficiarios de la fuente de agua de Los Molinos.
- 4) MAGA asistirá al grupo para encontrar las fuentes de agua para la instalación del sistema de agua potable.

Aunque se realizaron varias reuniones entre las organizaciones y personas involucradas, el grupo opositor nunca mostró la intención de llegar a un acuerdo. Tomando esto en cuenta, el Viceministro del MAGA decidió solicitar la cancelación

del proyecto, para evitar la ocurrencia cualquier disturbio o problema al Equipo de Estudio.

(2) Detalle de los Antecedentes del Problema

(a) Sistema de agua potable en Palestina de Los altos:

Hay un sistema de suministro de agua potable instalado en Palestina de Los Altos que utiliza agua del nacimiento Los Molinos. Este sistema abastece aproximadamente a unas 1,400 viviendas dentro y fuera del área del proyecto. Para poder obtener agua de este sistema, es necesario que la gente pague la tarifa de instalación (que era aproximadamente de Q 800 a Q1,000 para marzo de 2002). Cualquiera que pague esta cuota puede ser beneficiario del sistema de agua potable.

(b) Nacimiento los molinos:

Está ubicada cerca del centro de la municipalidad y es propiedad de la municipalidad. De acuerdo a un estudio realizado por el INFOM, el nacimiento de agua produce 15 lit/seg. El Equipo de Estudio revisó el caudal de agua dos veces en el año 2001 y se confirmó que produce 23 lit/seg. Actualmente un 33% del agua se utiliza para suministrar agua potable.

(c) El grupo opositor

Cuando se instaló dicho sistema, había un grupo de personas que no estaban de acuerdo en unirse al proyecto ni dispuestas a pagar la cuota ni ofrecer mano de obra voluntaria para la instalación del proyecto. Un líder político, que tiene un conflicto por largo tiempo con el actual alcalde, dirigió a esas personas e iniciaron un movimiento opositor en contra del alcalde de la municipalidad diciendo que el instalaría un sistema de suministro de agua para ellos. Desde entonces, este grupo ha estado oponiéndose a las autoridades de la municipalidad.

Algunas personas, sin embargo, iniciaron a dejar ese grupo opositor y unirse al sistema de agua potable pagando el costo necesario ya que ese líder político nunca ha cumplido con instalar el sistema de agua potable gratis que ha prometido.

Actualmente, el grupo consiste de aproximadamente 20 a 30 personas. De acuerdo a su información, esas personas son de las comunidades de Cruz Verde, Cruz del Mexicano y Buena Vista que están ubicadas fuera del área del proyecto. No hay ningún representante legal o representante autorizado en el grupo como

Alcalde Auxiliar de estas comunidades excepto el mencionado líder político.

(d) Discusión hecha entre el MAGA-Equipo de Estudio de JICA y el líder del grupo

El perfil de la discusión entre el MAGA-Equipo de Estudio de JICA y el grupo opositor es como se describe a continuación:

<p>Una solicitud de cancelar el proyecto de mini-riego fue hecha al MAGA por el grupo opositor (Nov. 2001)</p>	<p>El reclamo principal del grupo opositor es como sigue: 1) La fuente de agua es para suministro de agua potable 2) El agua no es suficiente para dar agua para riego 3) El proyecto de riego no debe ser implementado. 4) El Equipo de Estudio de JICA debe implementar un proyecto de suministro de agua en vez de un proyecto de riego.</p>
<p>Una reunión explicativa se llevo a cabo entre MAGA-Equipo de Estudio de JICA y el grupo opositor. <i>- El grupo opositor no aceptó la explicación hecha por MAGA-JICA.</i> (Nov. 2001)</p>	<p>El Equipo de Estudio explicó los siguientes puntos. 1) el agua del manantial es suficiente. 2) el proyecto de riego no afectará el suministro de agua potable. 3) no se supone que el Equipo de Estudio de JICA lleve a cabo el proyecto de suministro de agua potable para el grupo.</p>
<p>Los antecedentes del grupo opositor fueron investigados por una ONG (Dic., 2001 ~ Ene., 2002)</p>	<p>El Viceministro de MAGA contrató una ONG para investigar los antecedentes del grupo opositor. Basado en el resultado, MAGA juzgó al grupo como no violento y no habría ningún problema para la aplicación.</p>
<p><i>Una reunión se realizó entre el MAGA-JICA y el grupo opositor; con la participación del gobierno localy el Ministerio Público.</i> <i>- El grupo no aceptó la explicación hecha por MAGA-JICA.</i> (Feb., 2002)</p>	<p>Los objetivos de la reunión fueron como sigue: 1) explicar los puntos de vista técnicos de que el proyecto de riego no afectaría en absoluto el suministro de agua potable. 2) para encontrar una solución en que ambas partes puedan estar de acuerdo. Sin embargo, el grupo no tenía ninguna intención de alcanzar un acuerdo.</p>
<p><i>Una reunión se llevo a cabo con el grupo opositor en Cruz Verde.</i> <i>- Se obligó bajo presión del grupo a los representantes de MAGA-JICA a que firmaran un documento.</i> (Feb., 2002)</p>	<p>Basado en la demanda del grupo, 2 representantes asistieron a la reunión sostenida en Cruz Verde. Se reunieron aproximadamente 100 personas y los representantes de MAGA-JICA fueron obligados a firmar en minutos sin ninguna explicación.</p>

<p><i>Al grupo de opositores se les hizo la propuesta de usar una fuente de agua alternativa para el proyecto de mini-riego.</i></p> <p><i>- La propuesta fue rechazada.</i></p> <p><i>(Feb., 2002)</i></p>	<p>MAGA consideró este problema como problema político en lugar de técnico. MAGA hizo una propuesta de usar una fuente alternativa para el riego e intentó persuadir el grupo. El grupo opositor, sin embargo, no aceptó la propuesta.</p>
---	--



<p><i>MAGA solicitó la cancelación del proyecto al Equipo de Estudio debido a razones de seguridad.</i></p> <p><i>(Mar., 2002)</i></p>	<p>De la actitud del grupo, el MAGA preocupado por problemas de seguridad, podrían ocurrir y la seguridad del Equipo no podría garantizarse un 100%. Debido a esto, MAGA pidió al Equipo la cancelación del proyecto.</p>
--	---

(3) Análisis del Problema

(a) Razones del movimiento opositor

Los siguientes dos puntos se consideran como las razones principales para oponerse al proyecto.

(i) Antecedentes políticos

Ha habido un conflicto duradero entre un líder político y el actual alcalde. El líder político ha estado intentando dar un impacto negativo al actual alcalde, y ha estado perturbando sin tener en cuenta el tipo de proyecto. De este modo, se presume que este líder político agitó el grupo de personas y se opuso al proyecto de mini-riego.

(ii) Fuente de agua

La fuente de agua se usa originalmente para beber y cubre las dos áreas, el área del proyecto y área fuera del área del proyecto. Por esta razón, es fácil para los usuarios de agua preocuparse por la disponibilidad de agua en el futuro y quejarse de los proyectos. Aunque el proyecto de riego no afectará el suministro de agua potable en absoluto, este antecedente de la fuente de agua podría ser parte de la razón para oponerse.

Como se menciona arriba, la explicación detallada de los puntos de vista técnicos fue hecha varias veces. Además, el uso de la fuente de agua alternativa se propuso para el riego. Sin embargo, sin razón, el grupo no aceptó ninguna explicación o propuesta. De este hecho, la razón principal por oponerse es considerada simplemente como política.

(b) Razones para romper la negociación

(i) Propósito del grupo opositor

El propósito del líder político simplemente es dar un impacto negativo al actual alcalde. Por consiguiente, el grupo no tenía ninguna intención para alcanzar un acuerdo en absoluto y no aceptar ni explicación ni propuesta. Esta

actitud contraria del grupo fue la razón principal por estropearse la negociación.

(ii) Limite de tiempo y razones de seguridad

La negociación con un grupo opositor necesitaba suficiente tiempo, para la explicación continua y persuasión, proponiendo varios tipos de soluciones alternativas. Por otro lado, el período del estudio está bastante limitado y el Equipo necesitaba evitar cualquier tipo de posibilidad de problemas de seguridad. Por estas razones, la continuación de la negociación era bastante difícil y como resultado fue la cancelación de la negociación.

(c) Razones por lo impredecible del problema

(i) La existencia del grupo opositor fuera del área del proyecto

Básicamente el estudio era hecho dentro del área del proyecto y se prestó menos atención al área circundante. Por consiguiente la existencia de grupo opositor potencial no fue identificada de antemano.

(ii) Duda para la aplicación del proyecto

Las personas en el área rural tienen una tendencia, ellos no creen en ningún proyecto hasta que se realiza. El grupo opositor no era una excepción y parecía tener duda en la realización del proyecto de riego. Por consiguiente se consideraba, que el grupo empezó a oponerse cuando la implementación del proyecto se torno más realista. Se considera que es difícil predecir la existencia de personas opositoras antes de la aplicación del proyecto por esta tendencia.

(iii) Aversión a proveer información negativa

Las personas en el área rural son renuentes a proporcionar información negativa cuando un proyecto va a ser llevado a cabo en su comunidad, ya que la información negativa podría afectar la ejecución del proyecto. Esta renuencia podría ser una causa de la investigación de la existencia de un grupo opositor potencial

(4) Contramedidas Potenciales para Proyectos Futuros

Considerando el análisis anterior, las siguientes contramedidas pueden ser necesarias para evitar problemas en implementar proyectos similares en el futuro.

Las medidas potenciales para investigar la existencia de grupo opositor potencial

- 1) El estudio en aspectos sociales se dirigirá en las dos áreas, área del proyecto y su área circundante. Este estudio sería sobre todo más importante para el

caso de que la fuente de agua cubre el área más grande (que el área del proyecto) o la fuente de agua es de uso múltiple.

- 2) Se realizará una investigación detallada para los no-participantes de proyectos pasados. Entrevistando los no-participantes, sobre las razones, antecedentes, etc., la relación de personas dentro de la comunidad y/o acerca de las áreas, se deduciría más claramente.
- 3) En caso de que un líder fuerte exista en la comunidad, hay una posibilidad de existencia de un líder contrario. Por consiguiente, los antecedentes del líder se investigarán más cuidadosamente.

La medición del potencial de un grupo opositor se deberá confirmar cuando exista.

- 1) Una explicación detallada se hará con respecto al impacto del proyecto, a las personas dentro del área del proyecto y las comunidades circundantes para tener una clara comprensión del mismo. Es preferible tener las reuniones con un número pequeño de personas. Encontrándose con un número grande de personas, se lleva a menudo, guía y control de unas pocas personas, y un malentendido podrían surgir. En caso de que la comunicación entre las personas de la comunidad sea mala, es necesario tomar tiempo suficiente para que el personal pueda visitar incluso cada casa en las comunidades.
- 2) En la fase temprana del proyecto (sólo antes de la aplicación), la explicación detallada se hará continuamente al grupo opositor y se realizará una promesa de que el grupo no perturbará el proyecto. La promesa se hará en un documento escrito (aunque es bastante difícil).
- 3) En caso de que el grupo opositor sea de adentro del área del proyecto, se llevarán a cabo varios proyectos para que la mayoría de las personas en la comunidad sean beneficiadas por cualquiera de los proyectos.
- 4) También es necesario hacer una advertencia, en un documento escrito, sobre que se tomará acción legal si ocurre cualquier perturbación violenta. Este tipo de advertencia podría usarse como medida preventiva en un caso relativamente extremo.

3.5.4 Plan para los Migrantes al Áreas de la Costa

(1) Antecedentes

En Palestina de Los Altos, el problema de la pequeña tenencia de tierra ha obligado a muchos agricultores a emigrar al sur para buscar tierra para producir cosechas alternativas para autoconsumo o fuentes alternativas de ingreso. La mayoría de los agricultores va a Mazatenango y Retalhuleu entre abril y diciembre todos los años.

Aquellos que migran a fincas en Mazatenango y Retalhuleu deben vivir en chozas sin fuentes de agua seguras, retretes o ningún servicio de salud disponible cerca. Se informó que los migrantes padecen de diarrea, infecciones intestinales y otras enfermedades relacionadas al agua junto con enfermedades relacionadas a

pesticidas y enfermedades presumiblemente tropicales.

Las condiciones de vida de los trabajadores migrantes debe mejorarse. El acceso a agua segura para beber es la necesidad básica de los seres humanos. El conocimiento de uso apropiado de pesticidas, el manejo de enfermedades tropicales, mejor manejo de retretes simples también es crítico para aquellos que emigran, para protegerse de cualquier problema serio de salud. El entrenamiento para los problemas arriba expresados puede mejorar las condiciones de vida y salud de los migrantes en su destino.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son como sigue:

- reducir las enfermedades transmitidas por agua introduciendo el uso de filtros de agua.
- reducir el uso de pesticidas relacionados a enfermedades introduciendo el uso apropiado de pesticidas a través del entrenamiento.
- reducir malaria y dengue entrenando cómo prevenir la enfermedad
- fortalecer el conocimiento y habilidades de entrenar al personal del centro de salud en Palestina de Los Altos, en los asuntos relacionados al agua, pesticidas, enfermedades tropicales y manejo de la letrina simple,
- fortalecer el conocimiento de los maestros de la escuela primaria en los asuntos arriba expresados y mejorar los materiales de enseñanza proporcionando los materiales apropiados

(3) Componentes y Programa

Los componentes del proyecto consisten en los aspectos siguientes.

- La investigación básica para 50 muestras
- Programas de entrenamiento para el personal del centro salud y maestros, promotores de salud de la comunidad y las trabajadores migrantes.
- La compra de materiales (200 filtros de agua para agua potable, 200 retretes simples, 200 juegos mascarilla/guantes/botas/capa para lluvia para químicos agrícolas y 200 juegos de semillas de plantas repelentes) y su entrega a las personas migrantes
- Monitoreo del estudio para 50 muestras, por lo que se refiere a la condición del uso de filtros de agua, los retretes simples, las mascarilla/guantes/botas/capa para lluvia, condiciones de crecimiento de plantas repelentes y efectos contra malaria y dengue, número de morbilidad, percepción de las personas migratorias y problemas/requerimientos de las

lecciones aprendidas por las personas migrantes.

El programa de aplicación se muestra abajo:

Componente	2001			2002										
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Investigación básica				■	■									
Programas de capacitación					■	■								
Compra de materiales y provisión a las personas migrantes					■	■								
Seguimiento											■		■	

Los resultados de seguimiento se muestran en la Cuadro 3.5.4 (1).

(4) Resultados del Seguimiento

Se muestran los indicadores de seguimiento en el cuadro debajo.

Aspecto	Frecuencia	Recolector de Datos
(a) Condición del uso del filtro de agua y la letrina	2 veces/15 meses	Contratista (NGO)
(b) Condición de uso de materiales de contaminación agro-química	2 veces/15 meses	Contratista (NGO)
(c) Condición de crecimiento de plantas repelentes	2 veces/15 meses	Contratista (NGO)
(d) Número de morbilidad	2 veces/15 meses	Contratista (NGO)

(a) Condiciones de uso del equipo de filtro de agua

En las 50 muestras, sólo 6 personas de la muestra de los trabajadores migrantes (12% de la muestra) llevó el equipo del filtro de agua al área de la costa y 44 trabajadores migrantes están usándolo en sus casas en Palestina. Las razones de por qué aproximadamente 88% de la muestra de trabajadores migrantes no llevaron los equipos de filtro de agua se muestran debajo (en respuesta plural).

Nombre de Caseríos	Si, lo llevé	No lo llevé	Razones						Total
			Poco espacio en el camión	Debido al gran volumen de equipaje	Costo adicional de transporte	Era muy grande o muy pesado	Ellos estuvieron sólo algunos días en la costa	Temor a que el filtro se quebrara en el viaje	
Los Morales	2	13	7	2	2	0	0	2	13
Los Díaz/ Sector-I	1	13	3	4	3	1	0	3	14
Los Cabrera	2	9	1	2	2	1	1	2	9
Los Pérez	1	9	1	0	4	3	0	2	10
Total	6	44	12	8	11	5	1	9	46
%	12%	88%	26%	17%	24%	11%	2%	20%	100%

El equipo de filtro de agua tiene una estructura de doble contenedor para filtrar el agua. Un contenedor interno tiene materiales con arena y grava para filtrar el agua y un espacio entre los dos contenedores llenado con carbones. 6 entrevistados respondieron que llevaron el filtro, lo desmantelaron y llevaron un contenedor a la costa para usarlo como deposito de agua y le llevaron de regreso a Palestina, después de los trabajos de la costa. El otro contenedor lo usó como deposito de agua en su casa en Palestina. Entre los 44, los entrevistados que no llevaron el equipo, 39 (89%) también lo desmantelaron y lo usaron como deposito de agua, y solo 5 (11%)(1 de Los Cabrera, 4 de Los Pérez) están usando el equipo de filtro de agua con los dos contenedores en Palestina.

Sobre condiciones de uso de la letrina portátil, solo uno instalo la letrina portátil en las tierras localizadas en Champerico (Finca Los Ángeles). El número de entrevistados que no llevaron la letrina portátil a las áreas de la costa y las razones del no uso, se muestran en la tabla de abajo.

Nombre del Caserío	Si, lo llevé	Sin comentario	No lo llevé	Razones			Total
				Poco espacio en el camión	Costo adicional del transporte	Prohibición del dueño de la finca	
Los Morales	1	0	14	6	4	4	14
Los Díaz/ Sector-I	0	0	14	6	0	8	14
Los Cabrera	0	2	9	5	2	2	9
Los Pérez	0	0	10	5	1	4	10
Total	1	2	47	22	7	18	47
%	2%	4%	94%	47%	15%	38%	100%

Entre los 47 entrevistados que no llevaron la letrina portátil, 12 la instalaron en

Palestina y 36 entrevistados están pendientes de instalarla en Palestina para el 4 de Noviembre como se muestra abajo.

Nombre del Caserío	Número de muestra	Llevo a la costa	Instaló en Palestina	Guardó en Palestina	Sin comentario
Los Morales	15	1	1	12	1
Los Díaz/ Sector-I	14	0	6	8	0
Los Cabrera	11	0	2	9	0
Los Pérez	10	0	3	7	0
Total	50	1	12	36	1
%	100%	2%	24%	72%	2%

Después de todo, la instalación de la letrina portátil ha sido gradualmente hecho en las casas de los agricultores en Palestina. Los resultados de un estudio de la entrevista, indicaron que la mayoría de letrina portátil se instalaría en Palestina en noviembre y diciembre cuando la mayoría de los trabajadores migrantes regresarán al área de la costa.

(b) Condiciones de uso de la capa, mascarilla, botas y guantes para prevenir intoxicación de agroquímicos

Entre 50 entrevistados, 49 contestaron que ellos usaron el equipo de protección para aplicar los químicos durante el período de siembra y cultivo de maíz. Sólo 1 contestó que él no usó el equipo porque no los recibió (del caserío Los Morales).

(c) Condiciones de crecimiento de las plantas repelentes y efectos contra malaria y dengue

Cuarenta cinco entrevistados plantaron semillas de plantas repelentes (distribuidas, la planta de Albahaca y semilla de Flor de Muerto) en Palestina. 24 entrevistados tuvieron éxito para crecer las plantas y los otros no. 5 entrevistados plantaron las semillas en el área costera, sin embargo las semillas no podrían crecer como se muestra abajo;

Nombre del caserío	Número de la muestra	Área de la Costa		Palestina	
		Número de entrevistados que plantaron semillas	Porcentaje de enraizamiento	Número de entrevistados que plantaron las semillas	Porcentaje de enraizamiento
Los Morales	21	2	0	19	14
Los Díaz/ Sector I	12	1	0	11	4
Los Cabrera	10	2	0	8	3
Los Pérez	7	0	0	7	3
Total	50	5	0	45	24
%	100%	10%	0%	90%	48%

Se considera que una de las causas importantes de muerte de las plantas fue el daño por ataque de hormigas en Palestina y la fumigación en el área de la costa.

De acuerdo con los resultados de una entrevista a los migrantes que no llevaron las plantas repelentes al área de la costa, las razones de no uso de las semillas en el área de la costa consisten en (1) algunos entrevistados no creyeron que las semillas pudieran crecer en el área de la costa debido al fracaso del crecimiento de las plantas en Palestina y (2) las semillas de flor de muerto fueron usadas para remedios medicinales en la comunidad.

(d) Número de morbilidad

Los resultados de la entrevista indican que el número de personas con morbilidad en los años 2001 y 2002 en el área de la costa se muestra abajo;

Número de Morbilidad, 2001

(Unidad: Número de personas infectadas)

Síntomas	Los Morales	Los Cabrera	Los Díaz Sector I	Los Pérez	Total	%
Diarrea	2	1	3	5	11	22.9%
Nausea	1	2	2	0	5	10.4%
Dolor de cabeza	0	0	0	0	0	0.0%
Fiebre	7	1	1	0	9	18.8%
Dolor de estomago	0	1	2	2	5	10.4%
Malaria	0	1	0	0	1	2.1%
Gripe	0	1	1	1	3	6.3%
Dolor	0	0	1	1	2	4.2%
Nervioso	0	0	0	1	1	2.1%
Vista	0	0	0	1	1	2.1%
No información	7	3	0	0	10	20.8%
Total	17	10	10	11	48	100%

Fuente: Resultados de la entrevista que el Equipo de Estudio de JICA condujo en 2001

Número de Morbilidad, 2002

(Unidad: Número de personas infectadas)

Síntoma	Los Morales	Los Cabrera	Los Díaz Sector I	Los Pérez	Total	%
Diarrea	6	0	0	3	9	15.5%
Nausea	0	0	0	0	0	0.0%
Dolor de cabeza	0	1	1	1	3	5.2%
Fiebre	0	3	1	4	8	13.8%
Dolor de estomago	3	3	4	2	12	20.7%
Malaria	1	0	0	0	1	1.7%
Gripe	8	6	5	4	23	39.7%
Dolor	0	0	0	0	0	0.0%
Nervioso	0	0	0	0	0	0.0%
Vista	0	0	0	0	0	0.0%
Infección Urinaria	1	0	0	1	2	3.4%
Total	19	13	11	15	58	100.0%

Fuente: Resultados de la entrevista del Equipo de Estudio de JICA condujo en 2002

Ocurrieron 58 enfermedades (aproximadamente 21%) según el resultado de la entrevista para 50 entrevistados que consiste en 272 personas (139 hombres y 133 mujeres) en el año 2002. El número de personas con morbilidad no se redujo porque allí no aparece ningún efecto del equipo de filtro de agua, letrina portátil y plantas repelentes. La enfermedad principal para los adultos y niños se muestra abajo.

Adultos	Niños
Dolor de cabeza	gripe
Gripe	Diarrea
Fiebre	Dolor de estomago
Infección Urinaria	

Los resultados de la entrevista del porqué no compraron medicamentos en la UMF se demuestran abajo (en respuesta plural).

Nombre del Caserío	Yo compré medicina	Razones						Total
		No creímos que nos enfermáramos	La farmacia estaba cerrada cuando la encontramos	Está muy lejos de la comunidad	No tenemos información de la medicina	Poca costumbre de comprar medicina antes de viajar	No acostumbramos de llevar medicina como necesidad del viaje	
Los Morales	4	8	3	0	0	0	0	15
Los Díaz/Sector-I	5	7	2	0	0	0	0	14
Los Cabrera	3	4	2	0	2	1	1	13
Los Pérez	2	0	2	5	0	1	0	10
Total	14	19	9	5	2	2	1	52
%	27%	37%	17%	10%	4%	4%	2%	100%

14 entrevistados (27%) compraron medicina en las UMF en la comunidad y 9

entrevistados (17%) quisieron comprar pero no pudieron comprar ya que la UMF estaba cerrada.

La mayoría de los entrevistados sintieron una percepción buena del uso del equipo como la mascarilla/guantes/capa, fue muy efectivo para la protección contra los agro-químicos. Por otro lado parece que las personas no eran capaces de usar los materiales como el equipo de filtro de agua, letrinas y semillas de plantas repelentes.

Por otro lado, hay algunos comentarios sobre los materiales como el equipo de filtro de agua, letrinas y semillas de plantas repelentes. En lugar de mejorar el hábito de higiene y condiciones de salud, la importancia para ellos es mejorar las necesidades como el tanque de agua.

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas (esperadas)	Efecto (esperado)
Aunque los trabajadores migrantes habían estado en las chozas sin agua segura, retretes ni ningún servicio de salud en el área costera, la mayoría de los trabajadores migrantes no usó los filtros de agua, retretes portátiles y semillas de plantas repelentes debido a varias razones. Como resultado, la proporción de morbilidad no se redujo.	<ul style="list-style-type: none"> - Un método más portátil y adecuado como el uso directo de un desinfectante como el hipoclorito de sodio debe aplicarse en lugar del filtro de agua. - Deben diseñarse equipos más portátiles de filtro de agua y retrete. - Más programas de entrenamiento para la salud se deben realizar para los trabajadores migrantes. 	Se espera la reducción de morbilidad así como mejorar la condición de vida se esperará.
Algunos dueños de fincas no aceptaron la instalación de retrete porque el ganado podría caerse en el agujero del retrete.	<ul style="list-style-type: none"> - Debe instalarse la puerta del retrete. - El Alcalde de Palestina de los Altos debe visitar a los dueños de fincas y debe persuadirlos de entender la instalación del retrete 	Se esperaría la extensión de la instalación del retrete portátil.
Todas las semillas de plantas repelentes no pudieron crecer.	<ul style="list-style-type: none"> - La selección de variedades de plantas repelentes que pueden ser convenientes para el clima del área costera. 	Se esperará la extensión de plantas repelentes contra la malaria y dengue.

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Baja	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de las personas migrantes usó el material y equipo de protección contra la contaminación de químicos agrícolas. - Ninguna reducción de morbilidad fue observada porque

		más del 90% de migrantes no usaron los filtros de agua, retretes portátiles y semillas de plantas repelentes, entonces la mejora de la salud en el área costera no se cumplió.
<i>Efectividad</i>	En parte logrado	<ul style="list-style-type: none"> - Ninguna morbilidad por contaminación por químicos agrícolas en el área costera se observó debido al uso de máscara, guantes, impermeables y botas - No se logró la mejoría de las condiciones de salud y sanitarias excepto la contaminación por químicos agrícolas, porque la mayoría de los trabajadores migrantes no llevó los filtros de agua, retretes portátiles y semillas de plantas repelentes al área costera.
<i>Impacto</i>	Impacto positivo fue observado.	<ul style="list-style-type: none"> - Se considera que la mejoría de la salud con respecto a la contaminación por químicos agrícolas contribuyó a la mejora de las condiciones de vida, uno de tres aspectos de la reducción de la pobreza. - No hubo ninguna reducción de morbilidad excepto la contaminación por químicos agrícolas. - La mejoría sanitaria se encontró en Palestina de los Altos. - Se observó que el uso del filtro de agua desmantelado juega un papel importante en la conveniencia de vida de las personas.
<i>Relevancia</i>	media	<ul style="list-style-type: none"> - La demanda de las personas migrantes (las personas indígenas) de protección contra contaminación de químicos agrícolas todavía es muy alta. La provisión de entrenamiento sobre el tratamiento de químicos agrícolas y distribución de equipo para prevenir la contaminación fue bastante importante para la mejoría de su salud. - El uso del equipo de filtro de agua y retretes portátiles y semillas de plantas repelentes en las áreas costeras para la mejora de salud no siempre fue acorde con el requisito real de las personas migratorias.
<i>Sostenibilidad</i>	Parcialmente alta	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de los trabajadores migrantes usó los materiales/equipos de protección contra contaminación de químicos agrícolas en el área costera debido a su conveniencia de transporte y entendió los efectos positivos contra la contaminación. - Por otro lado, más del 90% de las personas migrantes no trajeron los equipos de filtros de agua y retrete portátil al área costera y no los usaron.

<p><i>Conclusión</i></p>	<p>La mayoría de las personas migrantes usó los materiales y equipo de protección contra contaminación de químicos agrícolas en el área costera. Por otro lado, más del 90% de migrantes no usaron los filtros de agua, retretes portátiles y semillas de plantas repelentes. Como resultado, ninguna reducción de morbilidad fue observada excepto la causada por contaminación de químicos agrícolas.</p> <p>El uso de retretes portátiles y filtros de agua desmantelados fue en Palestina de LosAltos y el requisito real de las personas migrantes no fue acorde con la mejora de la salud en el área costera como el propósito original.</p> <p>La demanda de las personas migrantes (las personas indígenas) de protección contra la contaminación de químicos agrícolas todavía es muy alta. Sin embargo, la demanda para el uso de agua segura y un buen sanitario parece baja. Sólo la reducción de la morbilidad debido a la contaminación de químicos agrícolas se esperará en el futuro.</p> <p>Basado en el resultado de la evaluación anterior, el proyecto se evalúa como bajo al medio en lo que se refiere a la eficacia, efectividad, relevancia y sostenibilidad.</p>
<p><i>Recomendación</i></p> <p><i>[Institución Responsable]</i></p>	<p>Se recomienda que deban estudiarse maneras alternativas más portátiles y adecuadas para los filtros de agua y el retrete portátil y debe investigarse la selección de variedades de plantas repelentes. <i>[MAGA]</i></p> <p>También se recomienda que las siguientes supervisiones deban realizarse para evaluar este proyecto e identificar los problemas. <i>[MAGA]</i></p> <p>a) Período de supervisión: una vez por año, durante tres años,</p> <p>b) Los aspectos a supervisar: (1) el estado de uso de los filtros de agua, retrete portátil y equipo de protección contra los químicos agrícolas en el área costera y en el área modelo, (2) el número de agricultores que bajan al área costera y a U.S.A y (3) el número de morbilidad en el área costera.</p>

3.5.5 Plan Municipal de Servicios de Salud Comunitaria

(1) Antecedentes

En área modelo de Palestina de Los Altos, tiene los siguientes problemas sobre salud:

- Falta de educación en salud, incluyendo la prevención de enfermedades comunes y la planificación familiar (PF).
- Dependencia de voluntarios de salud sin incentivos financieros, con la consecuencia de alta tasa de abandono y discontinuidad en las actividades de salud comunitaria.
- Falta de medicinas básicas en cantidad y variedad (Centro de Salud, Puesto de Salud y Farmacia Municipal) mientras que las medicinas en farmacias privadas son muy caras.
- Falta de acceso a un lugar para la compra de medicinas y servicios de salud.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto eran como sigue:

- Mejorar el acceso a medicinas más variadas y baratas en la Farmacia Municipal introduciendo medicinas del PROAM
- Mejorar el acceso a medicinas más baratas, así como tratamiento de primeros auxilios a nivel de aldea mediante la venta de medicinas del PROAM en la Unidad Mínima de Farmacia localizada en las aldeas.
- Ofrecer un programa de educación en salud sostenible por los promotores de salud comunitaria, en cooperación con el Centro de Salud.

(3) Los componentes y cronograma

El proyecto está compuesto de componentes como se explica abajo.

- Programa de capacitación-I para 10 promotores de salud y miembros del comité por el centro de salud
- Programa de Capacitación-II para 4 promotores de salud y 2 funcionarios de la farmacia municipal con respecto a Auxiliar farmacéutico.
- Compra de medicamentos y el equipo necesario
- La construcción de 2 casetas para las UMF
- Estudio de Seguimiento.

El programa de aplicación se muestra abajo:

Componente	2001			2002										
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
Programa de capacitación-I y II			■			■								
Compra de medicamentos y el equipo necesario						■								
Construcción de casetas de UMF			■	■	■									
Educación en salud			■	■	■	■	■	■	■					
Funcionamiento de UMF						■	■	■	■	■	■	■	■	■
Seguimiento						■	■	■	■	■	■	■	■	■

(4) Resultados del Seguimiento

En el siguiente cuadro se muestran los indicadores de seguimiento

Aspecto	Frecuencia	Recolector de Datos
(a) Venta de medicamentos	Una vez por mes	Comite de salud
(b) condición Financiera	Una vez por mes	Comite de salud
(c) educación de Salud	Una vez por mes	Comite de salud
(d) Participación del centro de salud en la sesión de educación	Una vez por tres meses	Municipalidad

(a) Venta de medicamentos a bajos precios:

Al inicio de la venta de medicamentos, ambos comités (Los Cabrera y Los Diaz) acordaron que cada uno de los promotores atendería durante un mes alternándose, para atender de forma separada. El comité de salud ha tomado seriamente el rol de cuidar las actividades de la UMF, en caso de la venta diaria y el control mensual de inventario.

Los diez medicamentos más vendidos en la UMF de Los Cabrera son los siguientes:

No.	Medicamento	Propiedades
1	Mebendazol 100 mgs/5ml	Anti parasito, pediátrico
2	Acetaminofen 500 mg tab.	Analgesico, anti fiebre.
3	Acetaminofen 80 mg tabs	Analgesico, anti fiebre, pediátrico
4	Tinidazol tabs.	Anti parasitos
5	Vitaminas multiples capsula	Multivitaminas
6	Albendazol 200 mgs tab.	Anti parasitos
7	Amoxicilina 250 mgs/5 ml frasco	Antibiotico pediátrico, amplio espectro
8	Metronidazol 125 mg/ml frasco	Anti parasito, anti ameba
9	Guayacolato de glicerilo	Expectorante, pediátrico
10	Ranitidina tab.	Anti ulcera

Los diez medicamentos más vendidos en la UMF de Los Díaz son los siguientes:

No.	Medicamentos	Propiedades
1	Acetaminofen 500 mg tab.	Analgesico, anti fiebre
2	Mebendazol 100 mgs/5ml	Anti parasito, pediátrico
3	Salbutamol 2 mgs/5ml frasco	Dilatador Bronquiar
4	Metronidazol 125 mg/ml frasco	Anti parasito, anti ameba, etc.
5	Albendazol 200 mgs tab.	Anti parasito
6	Vitaminas múltiples cápsula	Multivitaminas
6	Amoxicilina 250 mgs/5 ml frasco	Antibiotico pediátrico amplio expectro
7	Tinidazol tab.	Anti parasito
8	Acetaminofén 120 mg./5ml frasco	Analgesico, anti fiebre, pediátrico
9	Amoxicilina 500 mgs. Tab.	Antibiotico de amplio expectro
10	Ranitidina tab.	Anti ulcera

La población mayormente atendida fue de los Caseríos Los Díaz, Los Morales y Los Cabrera, pero caseríos cercanos también asistieron a comprar medicamentos a las UMF, como se muestra en la siguiente tabla.

UMF	Caseríos atendidos
Los Diaz	Los Díaz*
	Los Pérez*
	Sector 1*
	El Carmen
	Buena Vista
	Cruz Verde
	Los Miranda
	Los Marroquin
Los Cabrera	Los Cabrera*
	Los Morales*
	Palmira
	El Carmen

* Caseríos en el área de proyecto.

(b) Condición financiera

Controles mensuales de inventario fueron realizados 4 veces, ejecutados por los miembros del comité de salud, dos promotores y el Equipo de Estudio de JICA en cada UMF.

El estado de perdida/ganancia de la UMF Los Díaz del 13 de marzo al 5 de noviembre se muestra en la siguiente tabla.

Los Diaz UMF (11 marzo al 5 de noviembre)

	Ingreso	Salida	Balance
Ventas	4,904.08		4,904.08
Compras		1,438.50	3,465.58
Incentivo de Promotor		634.16	2,831.43
Fondo de Comité		634.16	2,197.27

Los Diaz fondo del comité de salud (11 de marzo al 5 de noviembre)

	Ingreso	Salida	Balance
Fondo UMF	634.16		634.16
Capacitación aprofam		100	534.16
Suministro para atención medica		143.56	390.60
Transporte para miembros del comité		26	364.60
Reparación de caseta		55	309.60

El comité renovó el inventario de medicamentos el 6 de junio. La compra se realizó a través de la Farmacia Municipal, el monto de la compra fue de Q1,438.50. El fondo del comité de salud fue usado para propósitos educativos, apoyo a la atención medica en la UMF, reparación de la caseta y costo de transporte para los viajes que realizó el comité de salud. No hay ninguna diferencia entre la tenencia del dinero en efectivo y balance en el libro de cuenta. El resultado del estudio del inventario no indica ninguna diferencia. El restante del balance es guardado por el tesorero.

El estado de perdida/ganancia de la UMF Los Cabrera del 13 de marzo al 5 de noviembre se muestra en la siguiente tabla.

Los Cabrera UMF (11 de marzo al 5 de noviembre)

	Ingreso	Salida	Balance
Sales	4,730.91		4,730.91
Compra		1,369.90	3,361.01
Incentivo de Promotor		612.03	2,748.98
Fondo de Comité		612.03	2,136.95

Fondo de comité de salud de los Cabrera (11 Mar. al 5 Nov.)

	Ingreso	Salida	Balance
Ingreso UMF	612.03		612.03
Capacitación aprofam		100	512.03
Suministros para Atención medica		143.56	378.28
Costo de transporte para miembros		26	363.28

El comité renovó el inventario de medicamentos el 6 de junio. La compra se realizó a través de la Farmacia Municipal, el monto de la compra fue de Q1,369.90. El fondo del comité de salud fue usado para propósitos educativos, apoyo a la atención medica en la UMF y costo de transporte para los viajes que realizó el comité de salud. No hay ninguna diferencia entre la tenencia del dinero en efectivo y el balance en el libro de cuenta. El resultado del estudio del inventario no indica ninguna diferencia. El restante del balance es guardado por el tesorero.

(c) Programa educativo para la comunidad

Debido a la baja asistencia al programa de educación, la educación en salud se ha impartido mayormente a los estudiantes de la escuela en cada caserío por el promotor de salud. Adicionalmente, la educación en salud se ha impartido de forma personal a las personas que compran medicamentos en la UMF. También se está coordinando un plan de educación para la iglesia mas importante de la comunidad. Un resumen de las actividades del programa educativo se presenta en la siguiente tabla.

Contenido	Asistente	Mes	Asistentes	
			Cabrera	Díaz
Diarrea	Toda la comunidad	Marzo	10	10
Vacunación	Padres de familia	Abril	8	10
Diarrea	Estudiantes	Mayo	25	35
Infecciones Respiratorias Agudas	Maestros	Junio	6	6
Enfermedades transmitidas sexuales, HIV, AIDS	Padres de familia	Julio	22	20
Atención Ambiental	Estudiantes	Agosto	30	39
Atención del crecimiento	Padres de familia	Sept	19	15
Planificación familiar	Maestros	Oct	5	5

(d) Vigilancia Epidemiológica en coordinación con el Centro de Salud

El promotor de salud que atiende la UMF está a cargo de las actividades de vigilancia epidemiológica en coordinación con el centro de salud. Un resumen de esas actividades se muestra abajo.

Actividades
Referencia de pacientes al Centro de Salud
Realización de Croquis comunitario
Ejecución del Censo Poblacional
Detección de focos de contaminación
Detección de enfermedades contagiosas
Campaña de vacunación
Apoyo a la Atención Médica de la UMF

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto (esperado)
La cantidad de venta de medicamentos es pequeña. La UMF se maneja con un promotor de salud cuyo incentivo se paga de la ganancia y en promedio es Q70 por mes. Sin embargo, en vista de la sostenibilidad del proyecto, es necesario que el incentivo sea por lo menos Q100 por mes para darle a un promotor de salud	<ul style="list-style-type: none"> - Para aumentar la ganancia de venta de los medicamentos, varias comunidades fuera del área modelo se volvieron mercados de medicamentos de la UMF. Para este propósito, el anuncio siguiente se probó: 1) Se construyó un rotulo de la UMF en el camino. 2) dos estaciones de radio comunales transmiten información de la UMF. 3) Se sostuvieron reuniones con autoridades de la comunidad para informar sobre la medicina barata y los servicios de la UMF. 4) se repartió información sobre las medicinas y servicios a los promotores de salud del área modelo. - Con la ayuda del centro de salud de la municipalidad, las UMF mantienen un lugar para la asistencia médica del centro de salud, para facilitar el acceso fácil de doctor. Un doctor del centro de salud va dos veces por mes a cada UMF. 	Se espera que la cantidad de venta de medicamentos aumentará y el incentivo a un promotor de salud también mejorará.
Al principio del funcionamiento hay diferencia en la UMF,	- El comité de salud discutió sobre la perdida con los promotores de salud y decidió que los promotores de salud	Después no hubo ninguna diferencia, entre la tenencia del

marzo y abril del 2002, (aprox. Q100 en cada UMF) entre la tenencia del dinero en efectivo y el balance en el libro de cuenta.	pagaran la cantidad perdida. Entonces, el comité de salud decidió intervenir frecuentemente y estrictamente la cuenta de la UMF.	dinero en efectivo y el balance del libro de cuenta.
Debido a la falta de interés sobre el programa de salud, el número de asistentes al programa de salud educativo de la comunidad fue muy bajo. Sobre todo en abril, ningún asistente participó en el programa.	<ul style="list-style-type: none"> - Los programas de salud se sostuvieron para los estudiantes y maestros en las escuelas en cada caserío. Y a las personas que llegaron a comprar medicamentos se les dio educación en salud personalmente. - Para reunir a los participantes, material visual como películas, power-point debe introducirse. 	Se espera que la proporción de la participación se aumentará

(6) Evaluación

<i>Criterio</i>	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Los medicamentos estuvieron disponibles a precio barato así como primeros auxilios al nivel de la comunidad. - Los medicamentos en la farmacia de la municipalidad se pusieron más baratos por la introducción de PROAM. - Se observó que se dirigieron los programas de educación de salud regulares al nivel de la comunidad. - Se dieron incentivos para los promotores de salud a través de la introducción de sistema de fondo rotativo de medicamentos, pero los incentivos fueron pequeños.
<i>Efectividad</i>	Lograda	<ul style="list-style-type: none"> - El establecimiento del comité de salud y un buen sistema de administración de las UMFs fue observado. - La reducción de morbilidad.
<i>Impacto</i>	Impacto positivo fue observado.	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas de la comunidad así como personas de fuera redujeron su gasto consiguiendo medicamentos más baratos y ahorrando transporte. - Del crédito de la UMF, los comités de salud tenían su propio fondo y el fondo utilizado para las actividades de servicio de salud, apoyo a la asistencia médica en las UMF's y así sucesivamente. En el futuro, se espera que tales actividades de salud realizadas por el comité de salud aumentarán como aumente la venta en las UMF's.
<i>Relevancia</i>	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - La demanda de medicamentos baratos en las comunidades todavía es alta y la provisión de medicamentos más baratos es muy importante para la mejora de la calidad de servicio de salud rural. - Se espera que suficiente conocimiento sobre salud e higiene es muy requerida por las personas de la comunidad.
<i>Sostenibilidad</i>	Relativamente alta	<ul style="list-style-type: none"> - La cantidad de venta de medicamentos e incentivos a los promotores de salud es pequeña. - La carga de trabajo para los promotores de salud es pesada.

<i>Conclusión</i>	<p>La mejora de la calidad de servicios de salud en las comunidades se logró por la buena administración del sistema de fondo rotativo de medicamentos establecido de PROAM que jugó un papel en el suministro de medicamentos más baratos y la educación regular de salud.</p> <p>Ocurrieron varios impactos como la reducción de gastos médicos de las personas locales y promoción de actividades para el servicio de salud.</p> <p>Ya que la cantidad de venta de medicamentos e incentivos a los promotores de salud, sin embargo, es pequeño en la actualidad, la carga de trabajo de los promotores de salud es muy pesada. Entonces, es necesario aumentar la cantidad de venta de medicamentos e incentivos a los promotores de salud en vista de la sostenibilidad del proyecto.</p>
<i>Recomendación</i> <i>[Institución</i> <i>Responsable]</i>	<p>Se recomienda para el funcionamiento sostenible de este proyecto que el anuncio para la venta de medicamento de las UMFs debe reforzarse para las personas locales fuera del área modelo y las personas trabajadores migrantes al área costera. <i>[Farmacia Municipal]</i></p> <p>También se recomienda que el comité de desarrollo de salud debe continuar haciendo lo siguiente para supervisar el funcionamiento apropiado de las UMFs. <i>[Comité de Salud]</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) Período de Supervisión: mensual, durante tres años, b) Los aspectos a supervisar: (1) el inventario de la UMF (2) la condición financiera de las UMFs.

3.5.6 Plan de Mejoramiento de la Calidad de Agua del Sistema de Agua Potable Existente

(1) Antecedentes

En el Área Modelo de Palestina de Los Altos, había un sistema de agua potable comunal que usa agua de manantial con el propósito de uso doméstico, sin ningún tratamiento. El funcionamiento y mantenimiento del sistema de suministro de agua fueron manejados debidamente por el comité de agua, pero con el resultado de la prueba de agua fue descubierto que la calidad de agua no era conveniente para beber directamente. Así que una instalación de tratamiento de agua, i.e., un esterilizador de hipoclorito de sodio, fue requerida.

(2) Objetivos

Los objetivos principales del proyecto son mejorar la condición de salud de los residentes de la comunidad a través de la mejora la calidad de agua potable por la instalación del esterilizador.

(3) Componentes y cronograma

Los componentes de trabajo se resumen como sigue;

- Instalación de esterilizador (incluyendo una casa de protección) : 1 juego
- Calibración del equipo
- Capacitación en el uso del equipo

Componente	2001			2002											
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1) Compra de equipo												■	■		
2) Instalación de esterilizador													■	■	
3) Educación de las personas														■	
4) Seguimiento o Monitoreo													▲	▲	

(4) Resultados del Seguimiento

Indicadores para el Seguimiento y la Evaluación

Aspecto	Frecuencia	Recolector de datos
1) Usuarios de agua mejorada	Cada 3 meses	Com. de bomba
2) Estado de operación del esterilizador	Mensualmente	Com. de bomba
3) Número de pacientes con diarrea	Cada 3 meses	Com. de bomba
4) Prueba sencilla de la calidad del agua	Cada año	Com. de bomba

(a) Usuarios del agua esterilizada

Después de instalar el equipo, se realizó una entrevista a algunos usuarios de la comunidad para conocer el estado del uso del agua tratada. Como resultado, ninguno de los usuarios ha dejado de usar el agua potable tratada debido a sabor u olor.

(b) Estado de operación del esterilizador

Antes de comenzar la purificación del agua, se capacitó a los operadores, y a los miembros del comité de bombeo y del comité de desarrollo para proveer la destreza y conocimiento en el uso y mantenimiento del esterilizador. Parece que esta capacitación se finalizó exitosamente y que todos los participantes aprendieron las destrezas y conocimientos. Sin embargo no ha pasado suficiente tiempo desde el inicio del tratamiento, por tanto la operación actual y el trabajo de mantenimiento no pudieron ser observados en el lugar.

(c) Número de pacientes con diarrea

Después del inicio del tratamiento del agua, no ha pasado suficiente tiempo, por tanto el efecto actual no ha podido ser observado en el sitio. Sin embargo, basado en el análisis de una muestra en el caso del esterilizador instalado en Palestina se anticipa una tendencia en la disminución del número de

enfermedades transmitidas con el agua. Los detalles se describen en la informe anexo.

(d) Prueba simple de la calidad del agua

Se revisó la calidad del agua antes y después del tratamiento. Una mejoría obvia de la calidad del agua se observó en la prueba. Los detalles deben referirse en el Cuadro 3.2.3 (1).

(5) Problemas Encontrados y Contramedidas

Problemas	Contramedidas	Efecto
Antes del comienzo del proyecto, la bomba en el sistema de agua potable estaba arruinada y no podía bombear al agua. La comunidad la reparó finalmente pero tomó 9 meses.	[Contramedidas a realizar] En la fase de planificación, la condición de todos las instalaciones de suministro de agua deben verificarse de antemano.	

(6) Evaluación

Criterio	Resultado	Base
<i>Eficacia</i>	Alta	- La calidad de agua era ciertamente e inmediatamente mejorada.
<i>Efectividad</i>	Se logrará después	- El número de pacientes con enfermedades transmitidas por agua se espera reducir, pero toma cierto tiempo para identificarlo.
<i>Impacto</i>	Impacto negativo	- Algunas personas notaron un olor extraño del agua tratada. Pero esas personas estaban usando el agua tratada.
<i>Relevancia</i>	Alta	- El tratamiento de agua potable es uno de problemas más importante por lo que se refiere al desarrollo rural de Guatemala.
<i>Sostenibilidad</i>	Alta	- La ayuda de la municipalidad puede recibirse de hoy en adelante. - El comité de agua aprendió a mantener muy bien el sistema del esterilizador.

<i>Conclusión</i>	La calidad de agua se mejoró inmediatamente después de la instalación del esterilizador. Sin embargo, el beneficio del proyecto no podrá observarse rápidamente y claramente. La municipalidad empieza a involucrarse en el tratamiento de agua recientemente y ellos tienen la intención de apoyar el proyecto continuamente.
-------------------	--

<i>Recomendación</i> [Institución Responsable]	Los aspectos siguientes deben supervisarse con alta prioridad. - Después de 1 año; la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. [Municipalidad] - Después de 1 año; el estado de la ayuda de la municipalidad (el suministro de los materiales químicos). [MAGA] - Después de 5 años; la condición y estado del funcionamiento del esterilizador. [Municipalidad]
---	---

4. EVALUACIÓN GLOBAL Y LECCIONES APRENDIDAS

4.1 Evaluación Global

4.1.1 Referencia y evaluación de la encuesta

Para poder evaluar el impacto del proyecto piloto, se realizaron encuestas 2 veces, una al inicio del proyecto piloto (encuesta de referencia), y una al final de proyecto (encuesta de evaluación). El contenido de las encuestas se resume en el cuadro debajo. Los detalles se explican en las especificaciones técnicas anexas a esto.

	Encuesta de referencia	Encuesta de evaluación
Objetivos	Confirmar la situación actual antes de implementar el proyecto.	Confirmar la situación actual después de la implementación del proyecto. Investigar el impacto del proyecto piloto por medio de la comparación de resultados de las encuestas.
Area de encuesta*	Xeatzan Bajo (Chimaltenango) Panyebar (Sololá) Palestina (Quetzaltenango)	Xeatzan Bajo (Chimaltenango) Panyebar (Sololá) Palestina (Quetzaltenango)
Periodo	Enero a febrero, 2002	Noviembre, 2002
Numero de muestras	Xeatzan Bajo20 Panyebar20 Palestina20	Xeatzan Bajo20 Panyebar20 Palestina19
Metodología	1. Cuestionario-encuesta	1. Cuestionario encuesta 2. Entrevista con informantes clave
Temas del estudio	1. Cuestionario-encuesta 1) Información general 2) Ingresos y gastos 3) Condición habitacional 4) Educación (alfabetismo) 5) Salud y alimentación, condición medica 6) Situación de géneros 7) Problemas e intenciones	1. Cuestionario-encuesta 1) Información general 2) Ingresos y gastos 3) Condición habitacional 4) Educación (alfabetismo) 5) Salud y alimentación, condición medica 6) Situación de géneros 7) Problemas e intenciones 8) Cuestionarios específicos son agregados a cada proyecto 2. Entrevista con informantes clave 1) Condiciones de ingreso monetario de la comunidad 2) Condiciones de vida de la comunidad 3) Condiciones ambientales de la comunidad 4) Agenda diaria de las personas de la comunidad 5) Participación de las personas y actitud hacia las actividades de la comunidad 6) Tema de géneros 7) Otros aspectos globales

*: Pachum en Totonicapán es excluido de la encuesta debido a razones de seguridad

4.1.2 Resultados de la encuesta

Debido al limitado número de muestras y a que la encuesta de evaluación se realizó poco después de finalizado el proyecto, no se observan cambios significativos en términos de datos cuantitativos. Por otro lado, el resultado del estudio del informante clave muestra algunas observaciones con respecto a los cambios en la comunidad. Los resultados se resumen en las siguientes secciones y los resultados del cuestionario encuesta y detalles de la encuesta del informante clave se muestran en el anexo 2.

(1) Xeatzan Bajo

<i>Tema</i>	<i>Opiniones</i>
1. Condiciones de ingresos monetario	<ul style="list-style-type: none"> - El costo del transporte para la compra de hilo se redujo. - El cultivo en la época seca se hizo posible. - el costo de producción del huipil se redujo. - La comunidad tiene la oportunidad de negociar como grupo. - Organización y conocimiento inadecuados llevaron a pérdidas.
2. Condiciones habitacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Se espera que la condición de salud mejore. - Nos preocupa la cuota y el sabor del agua.
3. Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Igual que antes. No se observa cambio.
4. Agenda Diaria	<ul style="list-style-type: none"> - Las mujeres pueden ahorrar tiempo en la compra del hilo. - Se realizaron muchas reuniones para el proyecto. - No toda la comunidad asistió a las reuniones aunque iban a ser de su beneficio - El beneficio de la participación es para grupos pequeños o es muy poca
5. Actitud de las personas hacia las actividades de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - La comunidad invirtió más tiempo en las actividades de la comunidad - Más personas están participando en las actividades de la comunidad - La comunidad llegó a tener más comités organizados - Las personas están conscientes de problemas en las comunidades. - Todavía hay resistencia en la comunidad.
6. Temas de géneros	<ul style="list-style-type: none"> - las mujeres tiene más posibilidad de participar. - Las mujeres tienen presencia en los comités organizados de la auxiliatura. - Las mujeres pueden aumentar el ingreso de la familia. - Comités de mujeres pueden decidir por sí mismas. - Los viajes a Patzun disminuyeron. - La voluntad de las mujeres a trabajar ha disminuido por problemas en el comité. - Conocimientos insuficientes en administración y falta de confianza entre los beneficiarios. - Aunque la comunidad critica al comité, las personas están interesadas en participar.
7. Otros temas globales	<ul style="list-style-type: none"> - Influencia de proyectos anteriores. - Los proyectos anteriores afectan de mala manera el trabajo del proyecto actual.

(2) Panyebar

<i>Tema</i>	<i>Opiniones</i>
1. Condiciones de ingresos monetario	<ul style="list-style-type: none"> - La mejor calidad de plantas y producto pueden contribuir al ingreso. - La diversificación de cultivos llevará a otras fuentes de ingreso. - Tomará tiempo hasta que se pueden tener beneficios de los proyectos de café. - Se espera tener mejor agua sin costo.

2. Condiciones habitacionales	<ul style="list-style-type: none"> - La disponibilidad y calidad del agua se mejoraron - Mejor higiene y condiciones de salud, especialmente en los niños. - El cloro puede ser perjudicial
3. Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - Mejores condiciones de producción de semilleros se establecieron por medio de invernaderos. - Menor contaminación ambiental cuando se aplican agroquímicos dentro del invernadero. - Menor contaminación del agua. - Habrá un impacto negativo si los proyectos son utilizados inadecuadamente.
4. Agenda diaria	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas tienen poco tiempo disponible debido a las actividades productivas. - La implementación de los proyectos afectó las actividades de la agenda diaria.
5. Actitud de las personas hacia las actividades de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría de las personas participaron activamente en el proyecto. - Se observa más cooperación dentro de las personas de la comunidad. - Sólo al inicio se observó mucha participación. - No todas las personas participaron con el mismo interés.
6. Temas de géneros	<ul style="list-style-type: none"> - Hay disponibilidad de trabajo. - Se observa más participación. - Con estos proyectos, se abre más espacio para la participación de mujeres. - Las mujeres pueden dar más opiniones. - Algunas de las mujeres no están acostumbradas a participar. - Poca disponibilidad de tiempo debido a las responsabilidades en sus casas. - Conocimiento insuficiente. - No hay cambio. Es igual que antes. - No hay proyectos específicos para mujeres.
7. Otros temas globales	-

(3) Palestina

<i>Tema</i>	<i>Opiniones</i>
1. Condiciones de ingresos monetario	<ul style="list-style-type: none"> - Inadecuado manejo del precio de las medicinas - Las papas se pueden almacenar para vender a mejores precios. Si las papas no son almacenadas adecuadamente se pueden perder. - Nos preocupa el pago del servicio.
2. Condiciones habitacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Ahora ya hay medicinas en la comunidad y a un precio mas bajo. - Mejores condiciones de higiene y salud. - Mejor control de enfermedades. - Conocimiento insuficiente acerca del uso de algunas medicinas - Las UMFs están cerrados algunas veces. - Hay algunas medicinas que no están disponibles en la UMF así que todavía hay necesidad de comprar en farmacias privadas.
3. Condiciones ambientales	<ul style="list-style-type: none"> - La calidad del agua es mejorada. - Uso inadecuado del agua - Se observo menos contaminación ya que hay menor uso de químicos para la producción de papas. - El uso inadecuado de químicos puede contaminar el ambiente
4. Agenda diaria	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas pueden ahorrar tiempo pues tienen medicinas en la comunidad. - Cuando las farmacias están cerradas, las personas deben acudir al área urbana. - Participaron en actividades sin cambio en su horario normal. - Poca disponibilidad de las personas para participar en actividades de la comunidad.

5. Actitud de las personas hacia las actividades de la comunidad	<ul style="list-style-type: none"> - Más personas participaron al transcurrir del proyecto - Todavía hay resistencia en participar en actividades de la comunidad.
6. Temas de géneros	<ul style="list-style-type: none"> - Hay más posibilidad de participación de las mujeres. - Ahora algunas tienen la oportunidad de trabajar para su comunidad. - No hay proyectos específicos para mujeres que generen beneficios directos significativos - No están suficientemente preparados para participar en este tipo de proyectos. - Las mujeres tienen muy poco tiempo para participar en actividades adicionales.
7. Otros temas globales	<ul style="list-style-type: none"> - Más apoyo se debe dar en otros aspectos, por ejemplo comercialización - Es importante tener medicinas en la comunidad a menor precio. - Más medicinas se deberán manejar y preparación para ello es necesaria.

4.1.3 Evaluación global de la comunidad

Como el período de seguimiento de los proyectos fue muy limitado, más tiempo será requerido para evaluar correctamente la condición global de cada comunidad. Sin embargo, los impactos de los proyectos observados en este momento se pueden determinar como sigue.

(1) Xeatzan Bajo

1) Aspecto Económico

Se observa que la base para la generación de ingreso está desarrollada para las mujeres y los hombres. Sin embargo, la supervisión cuidadosa es necesaria para lograr la mejora de la condición del ingreso.

2) Aspecto Social

La organización es consolidada por la puesta en práctica del proyecto. El impacto positivo fue observado en la participación de las mujeres en la toma de decisión, aumento de la capacidad. Además, la existencia de la tienda del hilo mejoró la comunicación en la comunidad y con las comunidades cercanas.

3) Aspecto Técnico

Debido a la alta intención de campesinos, la introducción de nuevos cultivos fue aceptada sin problemas. Por otra parte, se observa que más capacitación básica era necesario para las mujeres (por ejemplo, contabilidad, inventario del hilos, etc.) antes de desarrollar su habilidad de la comercialización.

4) Evaluación Global

Generalmente, suficiente impacto positivo fue observado. La razón importante de esto sería la existencia de líder fuerte, de la organización, de la participación

activa de MAGA, de la ONG, y del sistema claro para la toma de decisión

(2) Panyebar

1) Aspecto Económico

Los proyectos no alcanzan la etapa de proporcionar el beneficio económico. Debido a la condición severa del mercado del café y de la naturaleza del proyecto, los proyectos no han proporcionado el beneficio inmediatamente.

2) Aspecto Social

La implementación de los proyectos no podía derivar impacto positivo en la consolidación de la organización. Las razones importantes serían la estructura complicada de la comunidad, la no existencia de un líder influyente y del comportamiento oportunista de la gente de la comunidad.

3) Aspecto Técnico

Aunque los proyectos realizados son técnicamente aceptables para la gente de la comunidad, el desarrollo significativo no fue observado todavía. Sería analizado que la debilidad de la organización en el área obstaculiza la transferencia de conocimiento técnico. Las razones principales de esto también se atribuyen a la organización débil y al comportamiento oportunista de la gente.

4) Evaluación Total

Porque los proyectos terminaron recientemente, su implementación no alcanzó el nivel para considerar suficiente impacto positivo todavía. Las razones importantes del impacto insignificante en este momento se consideran como sigue.

- Estructura de organización débil
- Ninguna existencia del líder fuerte y del sistema claro para la toma de decisión
- Comportamiento oportunista de la gente de la comunidad
- Condición económica severa en la producción del café

(3) Pachum

1) Aspecto Económico

Introducción de la estufa mejorada y sauna mejorada redujo el consumo de leña y contribuyó indirectamente al efecto económico positivo.

2) Aspecto Social

Debido a que el proyecto se implementó para cada casa individualmente, no generó ningún impacto significativo en términos del aspecto de organización o social.

3) Aspecto Técnico

Porque la tecnología de la estufa mejorada generalmente se conoce en Guatemala, la introducción de estufa mejorada a la comunidad fue absolutamente aceptable y la gente también podía absorber el conocimiento.

4) Evaluación Global

Aunque había solamente un proyecto en esta comunidad, suficiente impacto positivo fue observado. La comunidad no tiene ni una organización fuerte ni líder fuerte. Sin embargo, como la naturaleza del proyecto está dirigido a la casa individual más bien que la organización, por lo que esas condición no afectó el proyecto.

(4) Palestina

1) Aspecto Económico

El impacto positivo fue observado en parte como en el caso de MPU. En el caso del proyecto de papas, dependerá de si los agricultores aplican las técnicas en el futuro.

2) Aspecto Social

No hay estructura de organización en la comunidad o en la micro-cuenca. La gente se comunica generalmente con el alcalde directamente. Por lo tanto, desde el punto de vista del desarrollo de la organización, el impacto positivo no se logró. Por otra parte, la capacitación de auxiliar de farmacia y la operación de la UMF desarrollan la capacidad de las mujeres, sus confianzas y habilidad de negocio. Además, la comunicación con las comunidades cercanas fue mejorada por el establecimiento de la UMF. El conflicto político en esta área es un obstáculo grande para el desarrollo de la comunidad.

3) Aspecto Técnico

Algunos agricultores están pensando en la aplicación de almacenamiento de las papas y/o en el uso de las semillas certificada introducida en los proyectos. Además, el promotor de salud puede hacer frente a problemas básicos de salud en la comunidad. De estos puntos, se puede decir que los proyectos generaron impacto positivo en el aspecto técnico.

4) Evaluación Global

En general se observó impacto positivo. Las razones principales son que la mayoría de los proyectos fueron seleccionados de acuerdo a las necesidades de las comunidades y el amplio número beneficiado sin especificar la gente, tal como el caso de la UMF. Además, porque el alcalde coordinó las comunidades efectivamente, la débil organización de las comunidades no afectó mucho la implementación del proyecto, excepto en el caso del mini-riego.

4.1.4 Impactos observados

Debido a que la encuesta de evaluación se realizó poco después de terminado el proyecto y a que el tamaño de la muestra era bastante limitado, no se pudo obtener suficiente información para determinar efectos múltiples y efectos secundarios para realizar un análisis cualitativo. Pero, los siguientes puntos fueron observados como efectos positivos resultado de la implementación del proyecto.

(1) Fortalecimiento de la organización a través de la aplicación del proyecto

Bajo el proyecto de mini-riego en Xeatzan Bajo, se observó que la asociación de beneficiarios se fortaleció, especialmente en términos de poder de negociación. Antes del proyecto, los agricultores vendían a los intermediarios y aceptaban los términos impuestos por ellos. Después del proyecto, en cambio, la asociación obtuvo más información acerca de varios tipos de contratos y negoció las condiciones de venta con las compañías. Actualmente tuvieron éxito en establecer un precio de venta mínimo y en la obtención de asistencia técnica para la producción de Zucchini y ejote francés ya que fue la primera vez que ellos lo cultivaron.

(2) Mejoramiento de la comunicación con otras comunidades

Se observó que el plan de actividades de salud de la municipalidad mejoró la comunicación entre comunidades. Debido a la gran diferencia de precios entre una farmacia comercial y una UMF, las personas de otra comunidad también llegaron a comprar medicinas. Hasta ahora, personas de 5 caseríos fuera del área del proyecto (El Carmen, Buena Vista, etc.) llegaron a comprar medicinas a las UMFs. Ya que las personas de fuera de la comunidad llegaron más frecuentemente a la comunidad, fue posible más comunicación entre las personas en comparación con la situación conservadora previa. Además, la disminución drástica del precio de la medicina puede contribuir no solo a la salud de las personas dentro y afuera de la comunidad sino que también a reducir el gasto de medicinas.

También en el caso de la tienda de hilo en Xeatzan Bajo, personas de fuera de la comunidad vienen a la tienda para comprar hilos. La tienda se vuelve un lugar para intercambiar información charlando con las mujeres en y alrededor de la comunidad. Esta escena no sólo mejora la comunicación en la comunidad, sino también entre las comunidades.

(3) El desarrollo de la habilidad comercial

En el plan del fondo rotatorio para el tejido a mano en Xeatzan Bajo, los miembros del comité empezaron a pensar en la diversificación de su negocio-taller, por ejemplo, vendiendo galletas, bebidas, abarrotes y otros. En el caso de la UMF en Palestina, los promotores de salud se volvieron más cuidadosos acerca de la cantidad de ventas y empezaron a poner atención en las ganancias que pueden obtener cada mes. En Panyebar, con la introducción de la máquina de despulpado, los agricultores empezaron a encontrar mercados de café despulpado por si solos contactando a varios distribuidores, además de la información suministrada por el Equipo de Estudio de JICA. Estas tendencias se pueden considerar como buen signo de que las personas empiezan a pensar más cuidadosamente acerca de sus ingresos. En otras palabras, la habilidad comercial se ha desarrollado después de la implementación de los proyectos.

(4) Efecto multiplicador de los proyectos

Se ha observado que las personas que migran a la costa también compran medicinas para llevarla al lugar de su migración. Este hecho puede analizarse desde dos puntos de vista, uno es la mayor conciencia de la gente hacia la condición de higiene de la costa. Esta mayor conciencia fue desarrollada a través de una serie de acciones bajo el programa de apoyo a los migrantes hacia el área costera. Otro factor es el mejoramiento de la disponibilidad de medicinas. Esto se obtuvo mediante el establecimiento de las UMFs y mediante la venta de medicinas a precios drásticamente bajos, con el plan de actividades de salud de comunal de la municipalidad. Mejor disponibilidad de medicinas combinado con la mayor conciencia de las personas contribuyó más efectivamente a mejorar las condiciones de salud de las personas en Palestina. Desde este punto de vista, se puede decir que estos 2 proyectos tuvieron efecto multiplicador o complementario cada entre sí.

4.2 Lecciones Aprendidas

A través del estudio (desde la fase del plan maestro hasta la fase de supervisión), se obtuvieron varias lecciones que serían útiles para la futura planificación e implementación de proyectos en la región del altiplano central. Las lecciones aprendidas se resumen en la sección siguiente y los detalles se explican en el

ANEXO 3.

4.2.1 Fase de planificación

Aspecto/ Proyecto referido*	Lecciones aprendidas
1) La formulación del concepto de desarrollo	
<i>Debido a que es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Se observó que la micro-cuenca necesariamente no coincide con el área de una comunidad en la región del altiplano central. Además, no hay suficiente comunicación entre las comunidades rurales. Por consiguiente, el concepto de micro-cuenca se ajustará flexiblemente si hay más de una comunidad en la cuenca y ellos son independientes entre ellos.
<i>Debido a que es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- El enfoque para el alivio de pobreza que incluye 3 aspectos (generación de ingreso, la mejoría de las condiciones de vida, y la conservación de los recursos naturales) es útil y necesario para la sostenibilidad del proyecto y la mitigación de prejuicio en proporcionar el beneficio.
2) La selección de área del proyecto	
<i>Debido a que es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- El área del proyecto que consiste en una sola comunidad será más fácil y más manejable para la planificación de proyectos y su implementación.
<i>Debido a que es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Cuando se selecciona más de una comunidad como un área de proyecto, es necesario encontrar un líder apropiado para lograr buena comunicación.
<i>Es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Se observa que las condiciones iniciales de cada comunidad (la organización, experiencia de proyectos, el factor político, etc.) afecta el progreso y resultados de los proyectos (refiérase a la Sección 4.2.4). Por consiguiente, estas condiciones iniciales deben considerarse suficientemente durante el proceso de selección del área del proyecto.
3) El estudio Participativo	
<i>No se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- La metodología usada para el estudio es demasiado amplia y costosa para la organización contraparte llevarlo a cabo continuamente en el futuro. Además, impuso muchas cargas en las personas de la comunidad debido a la serie de reuniones. Por consiguiente, la metodología se simplificará más para que la organización contraparte pueda aplicar fácilmente y también que la carga de las personas de la comunidad se reduzca.
<i>No se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Las personas enfocan más en proyectos de provisión de instalaciones y su atención tiende a enfocarse en los problemas que ellos están enfrentando en el momento de la reunión. Esto llevaría a la selección de proyectos que no reflejan las necesidades de largo plazo de las comunidades. Por esto es necesario hacer suficiente discusión con las personas para que estén conscientes de sus necesidades de largo plazo.

<i>Proyecto #06</i>	- Fue observado que los proyectos seleccionados en la reunión no necesariamente reflejan las necesidades reales de las comunidades. Por eso, la intención real de las personas tiene que ser probada con sus acciones. Por ejemplo, las personas tienen que recolectar firmas que prometan la provisión de mano de obra voluntaria o recolectar una cantidad pequeña de dinero para participar en el proyecto para demostrar su intención real.
4) Estudio por los expertos	
<i>Proyecto #11</i>	- Visitar cada casa para entrevistar o distribuir información sobre los proyectos; algunas gentes, especialmente las mujeres, demostraron miedo en hablar con forasteros debido a influencia del conflicto armado. Para visitar a gente de la comunidad individualmente, es necesario ir siempre acompañado por una o dos personas de la aldea. Además, sería preferible incluir a personal femenino local en el equipo de entrevista.
<i>Proyecto #11</i>	- En el futuro, la oposición a los proyectos puede ocurrir no sólo dentro del área del proyecto pero también fuera del área de proyecto. Por consiguiente, la inspección del aspecto social se realizará también en el área circundante para evitar cualquier oposición potencial o conflicto.
5) Utilización de ONGs	
<i>Es una observación general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Para el estudio o implementación de proyectos, el papel de la ONG o el consultor local es bastante importante. Después de clarificar el papel de la ONG o los consultores locales bajo en el proyecto, se hará una selección apropiada ya que la habilidad de la ONG/consultor local varía mucho. Además, la ONG que trabaja en el área rural tiene generalmente experiencia de trabajo junto con la gente de la comunidad y, por lo tanto, tiene conocimiento sobre su antecedente social. Estas experiencias y el conocimiento serían útiles para el estudio social de la comunidad (referirse a la sección 4.2.5)
6) Detalles de planificación del proyecto	
<i>Proyectos # 01, 13</i>	- En caso de la UMF o la venta de hilo, sus ventas no eran grandes como se esperaban, lo cual conduce a obtener bajos incentivos y la acumulación de pequeña ganancia. En la planificación de proyectos similares, la escala del proyecto será más pequeño que la demanda esperada. El tamaño de la tienda puede agrandarse según las ganancias aumenta en fases posteriores
<i>Proyectos # 02, 11</i>	- Si una fuente de agua se usa originalmente para el suministro de agua potable, el uso de la fuente para otro propósito como el riego puede causar un movimiento contrario o preocupación por los beneficiarios del sistema de suministro de agua. En este caso, el proyecto debe diseñarse para no afectar el suministro de agua, y también este punto se explicará claramente a los beneficiarios. Entonces se hará un acuerdo para el uso de la fuente de agua con ellos con un documento escrito para evitar conflicto futuro.

<i>Proyecto #02</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Un proyecto que proporciona el beneficio a un número limitado de personas puede crear un conflicto interno en la comunidad. Cuando el número de beneficiarios es limitado en un proyecto, una parte de las ganancias del proyecto se re-utilizará para la comunidad entera de alguna manera. Además, se explicará claramente a la comunidad la re-utilización de ganancia para que ellos puedan entender que el proyecto no sólo es para un número limitado de personas, sino para la comunidad entera.
<i>Proyectos #12, 13</i>	<ul style="list-style-type: none"> - La combinación de dos proyectos será considerada en la planificación del proyecto ya que ellos podrían tener un efecto complementario multiplicador. Por ejemplo, combinación de un proyecto que mejora el conocimiento de personas (ej. Plan para las personas migrantes al área costera) y un proyecto que mejora disponibilidad de material relacionado a su conocimiento (ej. Plan de UMF) tendría efecto complementario y contribuiría eficazmente al bienestar de las personas.
<i>Proyectos # 01, 13</i>	<ul style="list-style-type: none"> - El área rural de Guatemala todavía es una sociedad dominada por varones. La participación de las mujeres en los proyectos es baja y los proyectos para las mujeres también son muy pocos, lo que significa que las mujeres tienen pocas oportunidades para recibir los beneficios y contribuir a mejorar sus ingresos y su estatus en las comunidades. Por consiguiente, es necesario incluir proyectos que presten atención al problema del género para que se mejore el estatus y capacidad de las mujeres y su oportunidad. En vista de este trasfondo social, es decir el machismo, sería necesario obtener la comprensión de los hombres con respecto a la puesta en aplicación de proyectos para las mujeres.

*: El número del proyecto significa los proyectos se refirieron a extraer las lecciones. El número mencionado aquí es el número indicado en la Sección 3.1.2.

4.2.2 Fase de implementación

Aspecto/ Proyectos referido*	Lecciones aprendidas
1) Participación de la gente	
<i>Proyecto # 02</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas tienden a dudar en participar al principio del proyecto debido a la inseguridad de que los proyectos se implementarán. Las personas que no participaron al principio pueden participar después de la implementación o cuando el efecto real se observa. Si ellos no pueden ser los beneficiarios, puede ocurrir confrontación con los beneficiarios originales. Por consiguiente, el proyecto se diseñará en cierto modo que puede extender su capacidad y pueda absorber a los participantes adicionales en la fase siguiente.

<p><i>Proyectos # 04, 06</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La aplicación de más de un proyecto en la misma área dentro de un tiempo limitado hace difícil para las personas ofrecer la mano de obra voluntaria. Además, en el área donde las personas obtienen ingreso de dinero en efectivo a través del trabajo diario, sería difícil ofrecer la mano de obra voluntaria. Entonces, en caso de que la mano de obra voluntaria sea una condición previa para la implementación de un proyecto, debe hacerse el análisis detallado de la disponibilidad de mano de obra, y el programa necesario y suficiente para el trabajo de construcción. En caso de que, el pago de incentivo económico sea necesario debido a las condiciones de las comunidades (por costumbre, condición económica de la gente, etc.), se debe considerar cuidadosamente la cantidad de incentivo a darse, puesto que la disposición del incentivo puede cambiar la actitud de la gente y en el futuro no trabajarán sin el pago. El pago debe ser en la mayoría de los casos el coste de oportunidad de gente de la comunidad. Si no, el pago obstaculizará el desarrollo de la comunidad indígena y la convertirá en comunidad que depende de la ayuda.
<p>2) Conflicto entre la gente</p>	
<p><i>Proyecto #11</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La existencia de conflicto político será un obstáculo grande para la implementación del proyecto. Además, cuando existe un grupo contrario fuera del área del proyecto, es difícil detectarlo. Por consiguiente, es necesario también realizar el estudio social en las comunidades circundantes al área del proyecto para descubrir cualquier posibilidad de conflicto. Además, la investigación en la existencia de conflicto político en la administración local también sería necesaria. En caso de que se presente cualquier conflicto, es necesario arbitrar con la participación de terceros fuera de la comunidad, tal como MAGA, ONG, autoridad del departamento, etcétera.
<p><i>Proyecto #04,05</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Un acuerdo no claro puede causar la demanda unilateral y puede causar conflicto interno entre las personas de la comunidad. Es necesario preparar un documento escrito para cualquier acuerdo mutuo, sobre todo para los casos de uso tierra o fuente de agua. Los detalles del acuerdo tienen que ser estipulados claramente en el documento. En caso de que se presente cualquier conflicto, es necesario arbitrar con la participación de terceros fuera de la comunidad, tal como MAGA, ONG, autoridad de la municipalidad o departamento, etcétera.
<p>3) Sistema de asistencia</p>	
<p><i>La observación es general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las organizaciones contraparte tienen problemas para realizar un seguimiento continuo, debido al frecuente cambio de personal. La falta de seguimiento continuo en la fase inicial del proyecto puede afectar la sostenibilidad del proyecto seriamente. Hay necesidad de establecer un sistema para proporcionar el estrecho seguimiento continuo en los proyectos bajo el sistema institucional actual.

<p>4) Comunicación</p> <p><i>La observación es general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i></p>	<p>- La pobre comunicación entre las comunidades / municipalidades afectan el efecto demostrativo de los proyectos modelo. Éste será un problema para cualquier proyecto demostrativo, ya que muy pocas personas sabrán sobre la existencia de los proyectos. Para disminuir este problema, la activa distribución de información tiene que ser hecha por el lado gubernamental.</p>
<p>5) Trabajo pesado del comité</p> <p><i>Proyectos #01, 02</i></p>	<p>- La mayoría de las personas en la comunidad no recibieron educación suficiente y, por consiguiente, el trabajo de dirección tiende a concentrarse en aquellos que tienen capacidad, los cuales son muy pocos en las áreas rurales. La concentración de trabajo puede llevar a la equivocación de creer que el proyecto es para un grupo de personas y no para la comunidad, esto podría llevar a un conflicto interno. Por consiguiente, el trabajo de dirección deberá ser tan simple como posible para que más personas puedan tomar parte y, al mismo tiempo, la educación continua será necesaria para reforzar la capacidad de las personas en el trabajo de dirección.</p>
<p>6) Propiedad de instalaciones</p> <p><i>Proyectos # 01, 13</i></p>	<p>- Cuando las personas de la comunidad, especialmente algún miembro principal del proyecto, reciben cualquier instalación, ellos tienden a pensar que esas instalaciones pertenecen a ellos en lugar de a la comunidad en general. Si las personas piensan que el equipo o instalaciones les pertenecen, ellos no lo usan cuidadosamente o malversan los medios para su propio uso. Para evitar este problema, es necesario educar a las personas continuamente, sobre todo a los miembros principales del proyecto, en el sentido de que cualquier instalación del proyecto es para la comunidad entera. Sin embargo, este proceso tomaría mucho tiempo.</p>

*: El número del proyecto significa los proyectos se refirieron a extraer las lecciones. El número mencionado aquí es el número indicado en la Sección 3.1.2.

4.2.3 Seguimiento/ fase de Operación

Aspecto / Proyectos referido*	Lecciones aprendidas
<p>1) Seguimiento</p> <p><i>Proyectos # 03, 07, 14</i></p>	<p>- El seguimiento es importante para entender el impacto y la sostenibilidad de un proyecto. En este sentido, es preferible que los beneficiarios hagan el seguimiento por ellos mismos. Por otro lado, las personas no tienen capacidad para realizar seguimiento complicado. Por consiguiente, el indicador para el seguimiento deberán ser tan simple como posible. Por ejemplo, el indicador para el seguimiento del proyecto de mejoramiento de calidad de agua será la ocurrencia de diarrea en lugar del número de coliformes en el agua potable.</p>

<p><i>Proyectos # 01, 02, 04, 13</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Las personas en el área rural son generalmente escépticas sobre la dirección del comité. Para clarificar las actuaciones de los miembros del comité a la comunidad, es necesario proveer información de los resultados del proyecto a la comunidad. Esto se logrará estableciendo la información a través de un sistema de los resultados en una asamblea general o el informe desplegado en un lugar público.
<p>2) Transparencia en la gerencia</p> <p><i>Proyectos # 01, 02, 04, 13</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - La gerencia incierta fácilmente causa rumor de malversación y posiblemente genera un conflicto. Para evitar esto, es necesario realizar un esfuerzo continuo para explicar sobre el proyecto a todas las personas de la comunidad antes de que se genere un conflicto. La transparencia en la dirección del proyecto sería una solución a este problema y tiene que ser afianzado estableciendo el sistema de intervención por una tercera parte.
<p>3) Carga de trabajo del comité y pago de incentivos</p> <p><i>Proyectos # 01, 02, 13</i></p> <p><i>Proyectos # 01, 02, 13</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - Los miembros del comité tienen que realizar varios trabajos sin recibir ningún pago. En caso de las mujeres, el funcionamiento del comité será una carga pesada pues que ellas tienen que sacrificar su tiempo además del trabajo doméstico que tienen. Por consiguiente, el trabajo del comité tiene que ser reducido tanto como posible, en caso de que sea trabajo voluntario. Además, empleando a una persona para el trabajo de dirección sería una solución hasta donde el proyecto lo pueda costear. En caso de que el pago del incentivo económico sea necesario, se debe hacer una consideración cuidadosa respecto a la cantidad de incentivo, puesto que la disposición del incentivo puede cambiar la actitud de la gente y en el futuro no trabajarán sin pago. La cantidad de pago debe ser igual al costo de oportunidad de gente de la comunidad. Si no, el pago obstaculizará el desarrollo de la comunidad y la cambiará en una comunidad que depende de la ayuda. - En la comunidad rural, las personas piensan generalmente que ellos se merecen ser pagados si trabajan para la comunidad. Si no se hace ningún pago, la malversación de recursos podría ocurrir fácilmente, pagando a ellos de los recursos del proyecto. Además, el trabajador no pagado reducirá su intención de trabajo. Para esta tendencia, sería preferible proporcionar cierta cantidad de incentivos. El empleo de personal para un proyecto por la asociación o el comité sería una solución que mantendría el incentivo de una persona para trabajar y al mismo tiempo el trabajo podría reducirse.

4) Regulación de la organización	
<i>Proyecto #02,04,05</i>	- Algunos problemas que no fueron previstos en la etapa de planeamiento pudieran ocurrir durante la etapa de operación. Por ejemplo, hay posibilidad de mal uso de la instalación del proyecto de forma inesperada, o exceso en el uso del agua para el riego en la estación de seca severa. En caso de que estos puntos no se incluyan en las reglas originales de la asociación, es necesario establecer una regulación con respecto a estos puntos detalladamente durante la etapa de la puesta en práctica. La regulación tiene que ser legalmente eficaz para que se realice estrictamente.
5) Seguimiento y sistema de apoyo	
<i>La observación es general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- Las organizaciones contrapartes tienen problemas debido al frecuente cambio del personal. La falta de seguimiento continuo en la fase inicial del proyecto puede afectar seriamente su mantenimiento. Hay necesidad de establecer un sistema que proporcione el seguimiento continuo y estrecho a los proyectos bajo el sistema institucional actual.
<i>La observación es general, no se refiere a ningún proyecto específico.</i>	- La comunicación insuficiente del lado gubernamental resulta en la baja utilización de programas útiles. Un sistema para mejorar el intercambio de información entre las organizaciones gubernamentales sería necesario para utilizar sus programas totalmente.

*: El número del proyecto significa los proyectos se refirieron a extraer las lecciones. El número mencionado aquí es el número indicado en la Sección 3.1.2.

4.2.4 Condiciones Iniciales de las Comunidades y Efectos en la Implementación del Proyecto

Se observa que la facilidad de implementación y resultados de los proyectos es diferente para cada comunidad. Se considera que estas diferencias provienen de la diferencia de condiciones iniciales de cada comunidad. Los efectos de las condiciones iniciales en la implementación del proyecto se resume debajo (vea Cuadro 4.2.4(1)).

(1) Estructura del área del proyecto (número de comunidades) y comunicación Efecto: Grande

La comunicación insuficiente entre las comunidades y/o dentro de las comunidades hace difícil obtener un acuerdo general durante la formulación del proyecto. Además, la información con respecto al significado de los proyectos, su efecto y su funcionamiento no alcanzarán todas las comunidades. Puede causar malentendidos entre las personas de la comunidad y puede causar el conflicto interno en el futuro.

(2) Organización en las comunidades

Efecto: Muy Grande

Si no hay ninguna base de organización en una comunidad, es bastante difícil tomar decisiones como una comunidad y obtener un acuerdo general con respecto a los proyectos. También la falta de organización afecta el proceso para establecer una nueva organización para un proyecto. La selección de participantes y representantes será difícil y requerirá mucha ayuda de fuera. Además, si hay varios grupos dentro de la comunidad debido a diferencias de religión, costumbres o creencias, la coordinación entre esos grupos no puede hacerse y posiblemente serán causas de conflicto interno.

(3) Experiencia de proyectos

Efecto: Grande

Algunas personas han tenido la experiencia de cooperar para el estudio o invierten algún dinero para los proyectos y los proyectos no se realizan. En caso de que las personas tengan este tipo de experiencia anteriormente, esto los convierte muy escépticas sobre la implementación del proyecto y su participación es muy baja. En algunas comunidades, los miembros principales de un proyecto malversaron los recursos del proyecto anteriormente. En este caso también, las personas dudan sobre el miembro principal y se tornan muy sensibles sobre la falta de claridad en la dirección del proyecto. Una vez este tipo de caso ocurre, un apoyo extenso será necesario hasta que los proyectos se terminen. Además, los puntos de vista de mano de obra voluntaria, serán bastante difíciles si las personas están acostumbradas al trabajo pagado en cualquier proyecto en el pasado.

(4) Factor político

Efecto: Muy Grande

Cuando los conflictos políticos existen en y alrededor de una comunidad, un líder político puede agitar a las personas de la comunidad y puede impedir la implementación del proyecto. En este caso, el problema no puede resolverse técnicamente, porque ni el líder político ni las personas agitadas aceptarían alguna explicación lógica. Por esta razón, pueden suspenderse los proyectos o pueden llevarse a cabo por la fuerza. Por consiguiente, la existencia de conflicto político será un factor grande que impida la aplicación del proyecto.

(5) La actividad económica de las personas de la comunidad

Efecto: Pequeño

Ajustando los contenidos del proyecto, periodo de implementación, etc., sería posible evitar cualquier problema. Sin embargo, en caso de que las personas en la

comunidad obtengan el ingreso de dinero en efectivo a través del trabajo diario, la condición de trabajo de mano de obra voluntaria deberá ser bien –analizada en lo que se refiere a la actitud de las personas y su disponibilidad.

(6) Condición natural (la condición Climática, topográfica, etc.)

Efecto: Pequeño

Ya que estos factores son considerados durante el proceso de formulación del proyecto, la mayoría de los problemas puede resolverse técnicamente y, por tanto su efecto es pequeño. Sin embargo, es necesario considerar suficientemente cuando se llevarán a cabo los proyectos relacionados a agricultura en una área con las condiciones climáticas severas. Además, si la localización del área del proyecto está en un área alejada, la actitud de la gente tiende a ser más conservadora y/o irracional. La actitud de conservadora y/o irracional de las personas puede afectar el progreso de los proyectos.

(7) Otros (religión, costumbre, creencia, etc.)

Efecto: Diferente para cada caso

Las diferentes religiones, costumbres, o creencias pueden causar la formación de varios grupos en una comunidad. En caso de que la comunidad tenga la función de tomar una decisión y la coordinación, estas diferencias no afectarían tanto en la aplicación del proyecto. Por otro lado, en un área donde lo antes dicho no exista, debe prestarse especial atención, ya que la diferencia de religión, costumbre, o creencia, etc. pueden causar conflictos internos. Además podría haber un grupo religioso fanático o un grupo que tiene la misma creencia en algunos casos. En este caso, será necesaria consideración especial.

4.2.5 Evaluación sobre la Organización No Gubernamental (ONG) en los Proyectos Modelos

En los proyectos modelos, el equipo de estudio involucró ampliamente a ONGs en la formulación del proyecto durante la fase de la planificación.

(1) Capacidad

El equipo de estudio seleccionó a las ONGs de una lista corta de candidatos con la asesoría de contrapartes del MAGA. Así las ONGs que se seleccionaron e involucraron finalmente en los proyectos modelos tenían buenas capacidades para llevar a cabo el proyecto. Algunos de ellas tenían experiencias en desarrollo participativo de comunidad y manejo de reunión pública, conocimiento del Manejo del Ciclo de Proyecto, conocimiento y experiencias de metodología para el estudio de entrevista en el área rural. Todos sus trabajos en el área rural eran buenos y muy

experimentados. Sobre todo las ONGs que trabajan en los departamentos y tenían varios portavoces del idioma mayas nativos para comunicarse y obtener más información de las personas indígenas.

Por otro lado, en general los informes preparados por las ONGs no eran buenos como para satisfacer nuestro requisito en el contenido. Había una tendencia a que las ONGs que tienen oficinas en la capital y son relativamente grandes en escala escribieron los informes mejores que las ONGs pequeñas. Habían varias ONGs que no tenían buena capacidad para resumir y analizar los resultados de su estudio.

(2) Contribución a la Implementación de los Proyectos

En la implementación de proyectos de desarrollo rural, no se exige que la ONG sea un puente entre dos partes, el gobierno y beneficiarios. Siempre se esperan que las ONGs establezcan buena relación con los lugareños, y en nuestros proyectos modelos ellos lo hicieron bien. Ellos tomaron un papel muy importante en la aplicación del proyecto y contribuyeron bien al manejo de la reunión pública, información colectiva y otras varias actividades en el área rural. Con una excepción pequeña, se debe anotar que había una ONG que no podía establecer buena relación con las personas rurales y no puede realizar sus actividades en el pueblo.

(3) Lecciones aprendidas

- Como se menciona arriba, las ONGs tiende a tener falta de un poco de capacidades básicas para la recopilación estadística y análisis. Cuando se haga el próximo estudio de encuestas en el futuro, se recomienda que la ONG debe tomar sólo parte en la entrevista de lugareños y la recopilación y análisis debe hacerse directamente por el equipo de estudio para tener resultados más confiables.
- Por otra parte, las ONGs tienen varias experiencias del trabajo junto con la gente en áreas y tienen generalmente conocimiento sobre su antecedente social. Esta información es útil para el examen social necesario para detectar problemas sociales en el área. Para este propósito también, la NGO tiene que ser utilizado.
- Con respecto al pago de la ONG, una ONG que es grande en escala y/o tiene la oficina en la capital, con la capacidad alta de trabajos requiere sueldo alto. Así en caso del estudio de entrevista en el área rural, no es necesario contratar tal ONG cara de la capital porque la ONG local sabe bien sobre su área y puede comunicarse con las personas rurales más fácilmente que la ONG de fuera.
- Hay varios tipos de ONGs, una ONG puede ser buena en el estudio de la entrevista, una ONG puede ser buen para la reunión pública y así sucesivamente. Sin embargo es muy difícil de identificar tales características con papeles de la compañía o entrevistas instantáneas. El

consejo de la contraparte o la agencia de cooperación internacional debe referirse para hacer la selección de la ONG.

- En la selección de la ONG, la opinión de lugareños debe ser incluida. Sin la aceptación de los lugareños, o con la sospecha de los lugareños, la ONG no podrá realizar sus actividades en el área rural.

5. METODOLOGÍA PROPUESTA

5.1 Planificación del Plan de Desarrollo Sostenible

5.1.1 Concepto básico

La metodología explicada es una propuesta para el Plan Maestro sobre Desarrollo Rural Sostenible para la Reducción de la Pobreza en la Región del Altiplano Central de la República de Guatemala preparado en Julio del 2001, como una retroalimentación de los resultados del estudio de verificación.

La metodología propuesta aquí apunta a proporcionar un método simple y práctico para planificar el desarrollo sostenible en la región del altiplano central, para que así el gobierno de Guatemala o cualquier otra organización pueda implementar para el desarrollo futuro. El concepto básico de la metodología propuesta consiste en los puntos siguientes.

1) Enfoque Triangular para el Alivio de la Pobreza

Como se menciona originalmente en el estudio del plan maestro para el desarrollo sostenible en la región del altiplano central, el alivio de la pobreza se enfocará desde tres aspectos, el incremento de ingresos, la mejora de las condiciones de vida y la conservación de los recursos naturales.

2) Participación de las Personas en la Planificación

En el proceso de planificación, las personas de la comunidad son actores principales y participarán en el proceso de planificación. La participación sería a través de estudios participativos, reuniones públicas, trabajo de construcción y así sucesivamente.

3) Metodología Simple y Práctica

Se espera que el gobierno Guatemalteco promueva el alivio de la pobreza al utilizando esta metodología. Considerado la actual condición del gobierno guatemalteco, con presupuesto insuficiente y cambios frecuente de personal, la metodología tiene que ser simple y menos costosa. Además, la región del altiplano central es el área afectada profundamente por la guerra interna de larga duración y, por consiguiente, hay varios problemas que son específicos de esa área. Estos puntos también son considerados en la metodología para que sea más práctica su aplicación.

5.1.2 Procedimiento

El procedimiento de la planificación se resume abajo y el flujo del procedimiento se muestra en la Gráfica 5.1.2 (1). Los detalles de cada fase se explican en la Sección 5.1.3.

(1) Selección del Area

El área de proyecto (micro-cuenca o comunidades) se seleccionará de la región del altiplano central. El número de áreas se decidirá según la disponibilidad de fondos y la capacidad de ejecución de la organización. Se asume que el área se seleccionará del altiplano central.

(2) Estudio Participativo

Para las áreas seleccionadas, el estudio participativo se dirigirá para detectar los problemas y necesidades percibidas por las comunidades.

(3) Estudio de las Condicion Actuales del Area

Un estudio simple también se realizará al mismo tiempo del estudio participativo con respecto a los potenciales y problemas para el desarrollo.

(4) Formulación del Plan de Desarrollo

Basado en el resultado de los estudios arriba indicados, el plan de desarrollo para el área seleccionada se preparará, considerando tres aspectos, incremento de ingresos, mejorar la condición de vida, y conservación de los recursos naturales.

(5) Selección de Proyectos Prioritarios

Basado en el plan de desarrollo preparado, se seleccionarán los proyectos prioritarios según una serie de criterios. Los proyectos seleccionados aquí serían para la implementación.

5.1.3 Metodología de Planificación

(1) Selección del Area de Proyecto

El área de proyecto sería básicamente una micro-cuenca con aproximadamente 5 km². En caso de que la cuenca tuviera varias comunidades, es necesario confirmar si estas comunidades están socio-económicamente relacionadas entre sí. Si las comunidades no están relacionadas, una comunidad se seleccionará como el área de proyecto en lugar de seleccionar la micro-cuenca.

La región del altiplano central (o departamento) será dividido en micro-cuencas con aproximadamente 5 km² delimitadas en un mapa topográfico (1/50,000 sería

preferible). Se identificarán comunidades en la micro-cuenca. El grado de pobreza de las comunidades se establecerá basado en el criterio de pobreza definido por el FIS. El indicador de pobreza del FIS de 1994 se usó para la selección durante el Estudio del Plan Maestro. Sin embargo, si los resultados del censo que está actualmente realizándose están disponibles, los indicadores se deben revisar basados en los nuevos datos y se aplicarán a la selección. El indicador del FIS clasifica el nivel de pobreza como sigue.

Nivel	Grado Pobreza
a	Pobreza extrema
b	Pobreza severa
c	Pobreza regular
d	Pobreza relativa
e	Pobreza de bajo grado

Nota: El Estudio del Plan Maestro Sobre Desarrollo Rural Sostenible para la Reducción de la Pobreza en la Región del Altiplano Central de la República de Guatemala, JICA, 2001

Se excluirán a las micro-cuencas o comunidades que pertenecen a la clasificación "d" y "e" de las áreas potenciales del proyecto. El área que pertenece a los niveles "a" hasta "c" serán el rango para la selección. Entonces, las áreas potenciales se evaluarán basado en los siguientes cinco factores y se realizará la selección.

No.	Factores de Rvaluación	Criterio
01	Número de casas	50 ~ 250 casas
02	Área	3 ~ 15 km ²
03	Existencia de otros proyectos	No debe haber ninguna planificación o implementación de proyectos por otras agencias.
04	Problemas sociales	Sin ningún problema social serio. (Ej. conflicto político serio, choque entre personas de la comunidad, etc.)
05	Traslape con otra municipalidad	La micro-cuenca no debe pertenecer a más de una municipalidad o un cuerpo administrativo.

Con respecto al factor de evaluación de los problemas sociales, los siguientes 6 aspectos serán comprobado.

- Estructura social del área del proyecto y comunicación
- Organización en las comunidades
- Experiencias previas de proyectos
- Antecedentes políticos
- Actividad económica de la gente de la comunidad
- Otros (religión, costumbre, creencia, influencia de la guerra interna)

En caso de que se observe cualquier factor que pueda afectar seriamente la implementación del proyecto en un área potencial, sería preferible omitir el área del

proyecto.

(2) Estudio Participativo

Para detectar los problemas y necesidades de las comunidades seleccionadas, un estudio participativo simple se realizará. La metodología propuesta aquí es simplificada basada en la metodología usada en el estudio del plan maestro según lo explicado en el cuadro de abajo.

Metodología en estudio del Plan Maestro	Metodología propuesta
1. Reunión Pública I - Explicación del estudio - Solicitud de cooperación	1. Reunión Pública I - Explicación del estudio - Solicitud de cooperación - Detección de problemas (por género) - Selección de representantes
2. Estudio de la actual condición - Encuestas - Encuesta sobre informador clave	2. Estudio de la situación actual - Encuestas - Encuesta sobre informador clave - Reconocimiento de campo
3. Reunión Pública II (por género)	-
4. Reunión Pública III (por edad)*1	-
5. Reunión Pública IV (por todos)*2 - Consenso en problemas - Selección de representantes - Priorizar Enfoques	-
5. Reconocimiento de campo	-
6. Reunión de Representantes - Análisis de problemas - Análisis de objetivos	6. Reunión de Representantes - Análisis de problemas - Análisis de objetivos
7. Reunión Pública V - Consenso sobre Enfoques - Priorizar Enfoques	7. Reunión Pública II - Consenso sobre Enfoques - Priorizar Enfoques

*1: Puesto que no se observó ningún cambio significativo en las necesidades por edad durante el estudio de Plan Maestro. Por lo tanto, esta reunión se omite del componente del estudio.

*2: Esta reunión fue combinada con la reunión final bajo la metodología propuesta, puesto que la repetición de la priorización no es necesaria y detección de las necesidades se podría hacer inmediatamente en la primera reunión.

El estudio se hará en 3 pasos, la identificación de problemas y potenciales, el análisis de problemas, y la investigación de potenciales enfoques de desarrollo. Para identificar problemas y potenciales, una reunión pública se celebrará junto con la entrevista a informantes claves e investigación del sitio. Los problemas identificados se analizarán entre los representantes de la comunidad y sus relaciones de causa-efecto se aclararán. Luego, se elaborarán los potenciales enfoques de desarrollo. Para esta serie de actividades, se aplicará el método Manejo del Ciclo de Proyecto (MCP). Después de formular el potencial enfoque de desarrollo, las personas de la comunidad aprobarán los enfoques en una reunión pública y decidirán la prioridad según las necesidades de la comunidad y urgencia. Como último producto, se preparará la lista de potencial enfoque de desarrollo, priorizados. La lista se utilizará como insumo para la formulación del plan de desarrollo de la micro-cuenca. El procedimiento del estudio se muestra debajo.

<i>Actividad</i>	<i>Contenidos</i>	<i>Rendimientos</i>
Reunion Pública I	- Explicación sobre el estudio - Detección de problemas * - Selección de representantes	- Lista de problemas - Lista de Representantes
Estudio Básico	- Entrevistas a Informantes clave por una encuesta semi-estructurada - Investigación del sitio	- Lista de problemas y potencialidades se basó en la entrevista y estudio del sitio
Reunión de Representantes	- Análisis del problema con el método de CMP - Identificación de enfoques potenciales	- Arbol de problemas y Objetivos - Lista de Enfoques potenciales
Reunion Pública II	- Explicación de problemas - Consenso sobre Enfoques - Priorización de Enfoques de	- Lista de Enfoques potenciales priorizados

*: Para detectar los problemas, los participantes serán divididos en grupos por género para que ellos se sientan libres de discutir, sobre todo para las mujeres.

(3) Estudio del Área del Proyecto

Las necesidades a ser detectadas a través del estudio participativo pueden tener los siguientes puntos débiles.

- Las personas tienden sólo a enfocar proyectos que proveen instalaciones
- Las personas prestan menos atención a las necesidades de largo plazo de las comunidades.

Por consiguiente, también se realizará un estudio simple al mismo tiempo del estudio participativo. El estudio puede ser realizado por el personal de la organización que está a cargo de la formulación del proyecto (personal gubernamental, consultor local u ONGs) en cooperación con las personas de la comunidad. El estudio debe cubrir los aspectos siguientes, considerado las necesidades de largo plazo y desde los puntos de vista técnicos.

Aspecto	Aspectos a estudiar
Generación de ingresos	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente de ingreso y condición • Problemas actuales presentes para obtener ingresos • Potencial de otras fuentes del ingreso adicionales
Condición de vida	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura (caminos, suministro de agua, energía, vivienda) • Servicio de salud (puesto/centro de salud, disponibilidad de medicinas y de personal, retretes, etc) • Nutrición • Educación (la asistencia, instalaciones, recursos humanos)
Recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • El bosque y uso de la tierra • La condición de la tierra (erosión y degradación) • Calidad y disponibilidad de agua (ríos, nacimientos, pozos, etc.) • Manejo de desechos

Además, los siguientes estudios socio-económicos son necesarios para la buena implementación de los proyectos o para evitar problemas potenciales en el futuro.

Aspectos de la organización	El sistema de administración, sistema de toma de decisiones, la existencia de organizaciones de personas y su función, el sistema de funcionamiento de las organizaciones,
Aspectos sociales	Las pandillas en una comunidad, existencia de conflictos políticos y sociales, la relación con otras comunidades, el problema de género, el modelo de vida de las personas de la comunidad,
Aspectos económicos	Las fuentes de ingreso, Ingreso Promedio diario/mensual, etc.,
Los proyectos llevados a cabo en el pasado	Contenidos de los Proyectos, Resultados o condiciones actuales, los problemas observados.

Para dirigir el estudio, es necesario solicitarle a las personas de la comunidad que acompañen siempre al equipo de estudio para que no teman ni sospechen contra el equipo. Además, el enrolamiento de personal femenino local en el equipo de estudio será preferible sobre todo para el caso de hablar con las mujeres rurales.

El resultado del estudio se resumirá en forma de una contra propuesta de proyectos potenciales y puntos a ser considerados durante la fase de implementación. Entonces el resultado se cruzará con el estudio participativo.

(4) Formulación del plan de desarrollo

Basado en el resultado de los estudios arriba descritos, el plan de desarrollo para el área seleccionada se preparará considerando los tres aspectos de aumento de ingresos, mejora de condiciones de vida, y conservación de recursos naturales. El plan sería una lista de potenciales enfoques de desarrollo para cada aspecto.

(5) Selección de proyectos prioritarios

La lista preparada de los potenciales enfoques de desarrollo (proyectos) se evaluará basado en los siguientes tres factores de evaluación.

Factor de la evaluación	Grado	Descripción
Grado de la percepción de los agricultores	1	No (No se observó ninguna intención en el proceso del estudio participativo)
	2	Fuerte(enfoques que están a menos de la 6ta prioridad en los resultados de estudio participativo)
	3	Muy fuerte (enfoques que están entre los resultados del 1ro al5to del estudio participativo).
Grado de contribución a la reducción de la pobreza (*1)	1	Pequeño (la contribución a la reducción de pobreza es bastante pequeña)
	2	Medio (la contribución a la reducción de pobreza es indirecta y/o parcial)
	3	Grande (la contribución a la reducción de pobreza es directa y grande)
Posibilidad de realización	1	Baja (ninguna organización en la actualidad, se necesita tiempo considerable para preparar la organización)
	2	Media (aunque no hay ninguna organización en la actualidad, una fase temprana de la organización puede esperarse)
	3	Alta (hay organización de granjero agricultores en la actualidad que se puede usar para la implementación temprana de proyectos)

(*1): el grado de contribución para la reducción de pobreza se evalúa considerando 3 puntos de vista, conservación medioambiental, aumento del ingreso y mejora de condición de vida.

Básicamente, se llevarán a cabo los proyectos según su prioridad. Si hay más de un proyecto con la misma prioridad, los proyectos que aumentan el ingreso deben ser primero en prioridad, la mejora de condición de vida sería segundo y el plan de conservación medioambiental sería el último. Entonces, la selección final del proyecto se hará basado en el criterio siguiente.

No.	Criterio
01	Los beneficiarios deben estar de acuerdo en compartir los costos de construcción del proyecto.
02	Las tierras necesarias para las instalaciones del proyecto pueden asegurarse.
03	El proyecto no se clasifica legalmente como proyecto del sector privado
04	El costo del proyecto debe estar en el rango predeterminado por las organizaciones relacionadas.
05	La O&M del proyecto debe ser dirigida por las personas de la comunidad (ej. Comité de desarrollo).

Después de la selección, es necesario examinar la posibilidad de realización del proyecto considerando las condiciones iniciales del área del proyecto. Las condiciones iniciales que se examinarán son los 6 aspectos que se mencionan en la etapa de la selección del área.

Los proyectos seleccionados se confirmarán con las personas de la comunidad. Para confirmar la intención real de la comunidad, una acción real por las personas de la comunidad debe exigirse. Por ejemplo, la recolección de firmas indicando estar de acuerdo en proveer mano de obra voluntaria o recolección de pequeña cantidad de dinero para la participación en el proyecto, podría ser una manera de confirmar su intención real. En caso de que las personas de la comunidad no

pueden satisfacer este requisito, la cooperación de las personas no puede lograrse en este caso. Por lo tanto, es necesario analizar cuidadosamente sobre su razón y el cambio del proyecto se puede considerar dependiendo del análisis de la razón.

(6) Preparación del plan de acción de proyectos

Antes de la implementación, un plan de acción de proyectos se debe preparar con respecto a los puntos siguientes.

- Organización responsable para la implementación
- El papel y la responsabilidad de la comunidad y del gobierno
- Aporte de los beneficiarios tal como mano de obra voluntaria, utilización de la tierra, etc.
- Sistema de apoyo
- Indicador de Seguimiento y Programación- Incentivo para el miembro del comité o los otros participantes importantes, etc.

Además, acuerdos con respecto al uso del agua, utilización de tierras, mano de obra, etc. serán hecho con la gente relevante con documentos escritos. Reconfirmación con respecto a la existencia de conflictos políticos también será hecho dentro del área de proyecto y en las comunidades circundantes.

5.2 Implementación de los Proyectos de Desarrollo

El procedimiento de implementación del proyecto es 1) el pre-arreglo para la implementación, 2) la preparación de las especificaciones y selección de los contratistas y 3) la implementación. Los puntos a ser considerados se explican abajo.

(1) Pre-arreglo para la implementación

Antes de la implementación, se contactarán las personas o agrupación la cual estarán tentativamente a cargo de la implementación del proyecto. Entre las personas potenciales serían el Alcalde Auxiliar, miembro del comité de desarrollo, Maestro de la escuela, etc.

Un programa detallado de implementación debe ser preparado considerando los trabajos estacional de la gente, la disponibilidad de trabajadores, las condiciones climática y otros factores relacionados.

(2) Preparación de especificaciones, contrato y selección de Contratistas

En caso de que la implementación de los proyectos sea confiado a otras

organizaciones (compañías locales, ONGs, etc.), las especificaciones y el documento del contrato serán elaborados. Las especificaciones se deben preparar en detalle lo más posible. El contratista será seleccionado. La selección del contratistas se debe hacer básicamente a través de licitación. En caso de que el sistema de licitación no se ajuste a la situación real tal como el caso de PROAM (la organización/personas son limitados), la selección directa podría ser aplicada, siempre y cuando se mantenga la transparencia en la selección.

(3) Implementación

Los puntos a ser considerados serán diferentes de cada uno, dependiendo del tipo de proyectos seleccionados como se explica abajo.

(a) Foramación de la Organización

En caso de que sea necesario el establecimiento de una organización como cooperativa o asociación, los siguientes puntos son necesarios a ser considerados.

- Se prestará atención cuidadosa a la selección de los miembros principales ya que una selección parcializada puede llevar a quejas de personas que pertenecen a otros grupos.
- Sería preferible registrar la organización como una entidad legal, cooperativa o asociación civil. Ya que el requisito es más simple en caso de la asociación civil, se recomienda registrarla al principio como una asociación civil.
- El trabajo de dirección debe ser tan simple como posible para que muchas personas en la comunidad puedan llevar la dirección. Además, también es importante reducir la carga de trabajo a los miembros principales.
- Para un trabajo que necesita compromiso continuo de personal, como el funcionamiento de la tienda, el empleo de personal permanente debe ser considerado.
- En caso de que el trabajo de miembro principal (el miembro del comité) es demasiado pesado, el pago de incentivo será considerado.
- La supervisión continua sería necesaria con respecto a la dirección de la organización, sobre todo en la fase inicial.
- Un Sistema de auditorias y de informes sobre las condiciones de la dirección deben establecerse. Sería bueno clarificar este sistema en los estatutos o reglamentos de la organización.

(b) Construcción

- Aunque las personas prometen ofrecer mano de obra gratis antes de la implementación, podría haber la posibilidad que no se pueda obtenerse la mano de obra suficiente en realidad. Por consiguiente, durante la preparación del programa de implementación, debe asignarse tiempo suficiente al trabajo de construcción, para que pueda manejarse por la cantidad disponible de la mano de obra.
- La región del altiplano central tiene áreas con pendientes inclinadas y las condiciones de los caminos son normalmente mala, sobre todo en el área rural. Debido a estas condiciones, el trabajo de construcción durante la estación lluviosa será bastante difícil y peligroso. Sería preferible evitar el trabajo de construcción durante la estación lluviosa.
- En algunos casos, se presume que el material de la construcción se malversa o se roba. Por consiguiente, debe prestarse mucha atención a la administración del material de construcción, por ejemplo, guardándolo en el interior o cerca de la casa de la persona responsable o por la fijación en la tierra con la cerradura de modo que nadie pueda moverlos sin obtener la llave desde la persona responsable.

(c) Capacitación

- Al determinar la fecha de la capacitación, el programa de participantes debe ser considerado cuidadosamente para que la mayoría de participantes pueda asistir. En caso de capacitar a mujeres, la programación será bastante importante, ya que las mujeres tienen muchas cosas que hacer y muy poco tiempo disponible para actividades adicionales.
- Usar equipos audiovisuales durante el entrenamiento sería una manera de obtener más participación. Además, la publicidad a través de la radio local es otra manera de obtener la participación de la gente. En caso de que la participación sea muy baja, esta clase de enfoque debe ser considerada.

(d) Provisión de equipo y/o instalaciones

- En caso de que se proporcionen cualquier equipo y/o instalaciones a la comunidad, suficiente educación sobre la propiedad debe realizarse para que las personas entiendan que el equipo y/o instalaciones no son para uso propio, sino para toda la comunidad.
- En caso de que cualquier equipo se proporcionara individualmente a los participantes bajo un proyecto, la asistencia al curso de entrenamiento debe ser la condición previa para recibir el equipo.

(e) Mediación de conflictos

- En caso de que se presente cualquier conflicto, es necesario mediar incluyendo a terceros de fuera de la comunidad o del municipio. Los terceros potenciales serían diferentes según el nivel del conflicto. Si hay conflictos interno en la comunidad, la oficina departamental o del

MAGA, ONG, la autoridad municipal podría ser la tercera parte mediadora. Por otra parte, si el problema es a nivel municipal, la oficina central de MAGA, ONG, autoridad del departamento, serían los terceros potenciales mediadores. En caso de que sea un problema político, las personas influyentes de un partido político o del ministerio público pueden también ser consideradas potenciales mediadores.

5.3 Operación/Seguimiento de los Proyectos

Los puntos siguientes deben ser considerados durante la fase de operación/seguimiento.

(1) Seguimiento

- El seguimiento es importante para que las personas de la comunidad entiendan el impacto de los proyectos. Además, supervisar los datos, serán evidencia importante para explicar la actuación de los miembros del comité a la comunidad. Esa explicación es bastante importante para evitar que se levante cualquier rumor negativo en contra del comité.
- Por otro lado, debido a los problemas de recursos humanos del lado gubernamental, es bastante difícil que el personal gubernamental haga el seguimiento. Por consiguiente, la comunidad tiene que ser la que realice el seguimiento. La participación del gobierno municipal para ayudar en el seguimiento puede ser necesario, ya que el gobierno municipal tiene menos cambio de personal.
- Considerando el hecho de que la comunidad será la encargada de dirigir el seguimiento, debe evitarse la inclusión de indicadores complicados que hagan necesario el uso de equipo o conocimiento especial. En cambio, se aplicarán indicadores simples para el seguimiento.

(2) Operación

Los problemas mayores durante la fase de operación serían 1) la carga de trabajo de los miembros del comité, 2) la desconfianza contra el comité, y 3) el entendimiento insuficiente de las personas sobre el significado del proyecto.

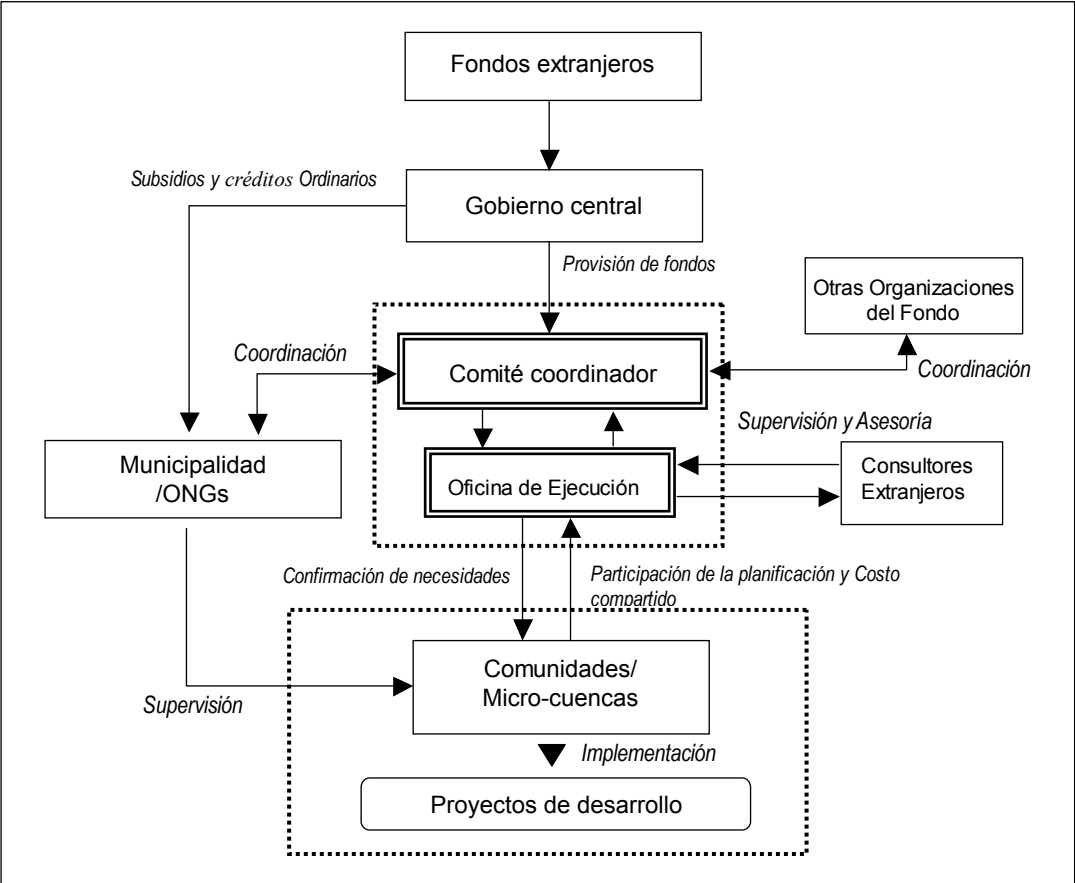
Como se explicó anteriormente, el miembro del comité tendrá muchas cosas que hacer, sobre todo en la fase inicial del proyecto. Los trabajos son normalmente voluntarios, no pagados. Esto podría reducir la intención de trabajo de los miembros del comité o llevaría a la malversación de recursos. Por consiguiente, la consideración de empleo de personal permanente, la reducción de obligación, o el pago de incentivo será considerado.

Para evitar la equivocación con respecto a la actuación del comité, la dirección de la organización tiene que tener transparencia, sobre todo en el manejo del dinero en

efectivo. Por consiguiente, el establecimiento de un sistema de auditoría por una tercera persona de la misma comunidad debe ser considerado. Además, el informe de auditoría tiene que ser hecho público regularmente para los miembros de la comunidad.

5.4 Organización para la Implementación

Se espera que la implementación del proyecto en la región del altiplano central se continuará, utilizando fondos extranjeros disponibles. Para la ejecución de los proyectos de alivio de pobreza, un comité coordinador se establecerá en la Ciudad de Guatemala. El comité lo encabezaría el MAGA Central y se formarían los representantes de las instituciones y organizaciones pertinentes como la SEGEPLAN, MSPAS, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Trabajo, INAB, ICTA, INTECAP, gobernadores de los departamentos relacionados y así sucesivamente. Además, representantes de organizaciones con fondos de apoyo y créditos como FIS, FONAPAZ, etc. también deben ser involucradas en el comité, siempre que sea necesario. Se establecerá una oficina de ejecución bajo el comité coordinador para la supervisión, seguimiento y evaluación de la implementación del proyecto. Ya que el Gobierno de Guatemala es muy inestable debido al frecuente cambio de personal, el apoyo continuo y la supervisión por consultores extranjeros sería necesario para la continuación de la implementación del proyecto. Los consultores extranjeros proporcionarán servicios de supervisión y asesoría para la implementación del proyecto, como una tercera parte bajo la oficina de ejecución. Una organización propuesta para la implementación de futuros proyectos se muestra abajo:



6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- (1) El estudio de verificación de los 13 proyectos piloto entre los 18 proyectos piloto que se prepararon en el Estudio del Plan Maestro, se emprendió para comprobar la solidez técnica, aspectos de organización y la mejoría de la capacidad de los agricultores para resolver problemas y dificultades a través de la implementación de los proyectos piloto.

La gente generalmente aprueban la implementación de proyectos durante etapa de planificación. Sin embargo, demuestran varias actitudes y respuestas cuando llega la etapa de implementación. En este estudio, con la implementación de los proyectos, se observaron varias respuestas y problemas que son peculiares a la gente indígena de Guatemala. Estas respuestas no pueden obtenerse durante el proceso de planificación solamente, y las lecciones preciosas fueron aprendidas mientras que se explica en la Sección 4.2. Estas lecciones será absolutamente útiles para la implementación de los proyectos para reducir la pobreza en futuro en el altiplano central. Las palabras claves de las lecciones están como sigue.

Fase de planificación: la formulación del concepto de desarrollo, selección del área del proyecto, estudio participativo, estudio de expertos, uso práctico de ONG, la planificación del proyecto,

Fase de implementación: participación de la gente, conflicto entre la gente, sistema de apoyo, comunicación, tarea del comité, entendiendo sobre la propiedad de la infraestructuras del proyecto

Fase de Seguimiento/operación: seguimiento, transparencia en la operación, carga de trabajo del comité y el pago de incentivos, reglamento de la organización, supervisión y sistema de apoyo

Condiciones iniciales y su influencia sobre el proyecto

Basado en las lecciones aprendidas, la metodología propuesta en el Plan Maestro se mejoró en términos de procedimiento, metodología de planificación, implementación de los proyectos de desarrollo y operación/seguimiento de los proyectos.

- (2) Puede concluirse que la metodología mejorada recomendada debe ser muy eficaz y práctica para el uso de los proyectos para el desarrollo rural sostenible para la reducción de la pobreza.

Recomendaciones

- (1) Se observa que la implementación de proyectos prestando atención a 3 aspectos, es decir el aumento de ingresos, mejoramiento de la condición de la vida y conservación del medio ambiente, es muy útil para la sostenibilidad y la eficacia del proyecto en la reducción de la pobreza. Sin embargo, como este punto no podía hacerse un seguimiento cuantitativo

debido a tiempo insuficiente, se propone conducir el seguimiento en este punto después del período apropiado.

- (2) Se recomienda que la implementación de los proyectos para el desarrollo rural sostenible en los cuatro departamentos de Chimaltenango, Sololá, Totonicapán y Quetzaltenango en la región del altiplano central deba llevarse a cabo basado en la metodología propuesta en este informe.
- (3) Se recomienda que la operación del manejo de los 13 proyectos piloto que se habían llevado a cabo en el Estudio de verificación debe continuarse con el apoyo completo del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) y las instituciones concernientes.
- (4) Se recomienda que el seguimiento a los proyectos modelo debe ser realizado por los beneficiarios del proyecto y por el MAGA, y la evaluación de los proyectos modelo debe hacerse, y la metodología más apropiada debe establecerse para el desarrollo sostenible futuro.
- (5) Se observa que la comunicación entre las instituciones gubernamentales no es suficiente y, por tanto, los programas de ayuda financieros útiles para el desarrollo rural no son utilizados completamente. Se recomienda que el sistema de distribución de información entre las instituciones gubernamentales sea mejorado.

CUADRO

Cuadro 1.4 (1) Lista de Contraparte y Expertos de JICA

Name	Official Position
<u>Counterparts</u>	
Lic. Armando Maldonado	MAGA, UPCEF Chief Counterpart, MAGA
Ing. Mario Vela	MAGA, UPCEF, Professional Project Assistant
Ing. Baldemar Portillo	MAGA, U.G.D. Professional Project Assistant
Ing. Bayron Sandval	PLAMAR, Chimaltenango and Sololá
Ing. José Daniel Tistoj Chan	PLAMAR, Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos
Ing. Lester Muñoz	MAGA, U.O.R. Professional Assistant
Ing. Carlos Rolando Santos	MAGA U.O.R. Coordinator, Chimaltenango province
Ing. Walter Reyes Martinez	MAGA, U.O.R. Chimaltenango - Sacatepequez
Ing. Geraldo Garcia	MAGA, U.O.R. Chimaltenango province
Ing. Cristobal Márquez	MAGA, U.O.R. Coordinator, Sololá province
Ing. Carlos Gonzáles	MAGA, U.O.R. Sololá province
Ing. Jorge Guevara Santos	MAGA, U.O.R. Coordinator, Quetzaltenango province
Ing. Carlos E. García Alonzo	MAGA, U.O.R. Quetzaltenango province
Ing. Orlan Rodas de León	MAGA, U.O.R. Coordinator, Totonicapán province
Ing. Josué Moisés Pú cuá	MAGA, U.O.R. Totonicapán province
<u>JICA Experts</u>	
Kenjiro Onaka	Team leader
Ayako Nishiwaki	WID / Social Development
Koh Watanabe	Rural Society / Organization Development
Luis Rosado	Agriculture / Agro-processing
Fumiaki Murakami	Rural Production Infrastructure
Tokushi Saburi	Rural Living Infrastructure
Ronald Castellanos	Health / Sanitary
Michinori Yoshino	Logistic coordinator (1)
Sumi Hirata	Logistic coordinator (2)

Cuadro 3.2.1 (1) Inventario de Hilo (1/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance <i>Jun.10</i>	Sold	Buy	Expected Balance <i>Jul.5</i>	Actual Balance <i>Jul.5</i>	Difference		Actual Balance <i>Jul.5</i>	Sold	Expected Balance <i>Jul.20</i>	Actual Balance <i>Jul.20</i>	Difference	
								(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio oscuro 5 lbs	Madeja	3,250	801	0	2,449	2,610	161	6.57%	2,610	206	2,404	2,420	16	0.67%
2	2da aleman medio oscuro 4 lbs	Madeja	2,360	80	0	2,280	2,345	65	2.85%	2,345	115	2,230	2,165	-65	2.91%
3	2da aleman oscuro	Madeja	430	242	0	188	355	167	88.83%	355	25	330	315	-15	4.55%
4	2da aleman color	Madeja	4,435	299	0	4,136	4,020	-116	2.80%	4,020	324	3,696	3,756	60	1.62%
5	Articela Iris	Cono	1,571	177	0	1,394	1,642	248	17.79%	1,642	75	1,567	1,564	-3	0.19%
6	Super Articela	Cono	223	50	0	173	169	-4	2.31%	169	63	106	105	-1	0.94%
7	Articela cono pequeño	Cono	328	19	0	309	202	-107	34.63%	202	8	194	291	97	50.00%
8	Mish Oscuro	Madeja	399	51	0	348	364	16	4.52%	364	26	338	355	17	4.95%
9	Mish medio oscuro	Madeja	121	3	0	117	107	-11	9.05%	107	0	107	102	-5	4.46%
10	Cedalina	Cono	4,068	317	680	4,431	4,350	-81	1.83%	4,350	212	4,138	3,926	-212	5.12%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	590	30	0	560	560	0	0.00%	560	21	539	536	-3	0.56%
12	Lana	Lbs.	8,740	1,027	2,800	10,513	10,696	183	1.74%	10,696	167	10,529	10,660		0.00%
13	Articela Madeja	Madeja	1,295	142	0	1,153	1,153	0	0.00%	1,153	35	1,118	1,153	35	3.13%
14	Mish Color	Madeja	1,165	193	700	1,672	1,575	-97	5.80%	1,575	158	1,417	1,318	-99	6.99%
15	Mish Primera	Lbs.	50	0	0	50	50	0	0.00%	50	0	50	50	0	0.00%
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	25	1	0	24	24	-0	0.37%	24	0	24	24	0	0.00%
17	Cono Omega	Cono	71	8	0	63	72	9	14.29%	72	4	68	65	-3	4.41%
18	Cedalina Rosa	Cono		8	380	372	372	0	0.00%	372	17	355	355	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.		0	0	0		0		0	0	0		0	
20	Cono Blanco (grande)	Cono		0	0	0		0		0	0	0		0	
21	Cono Chocoy			0	0	0		0		0	0	0		0	
				0	0	0			10.74%		0				5.03%

Cuadro 3.2.1 (1) Inventario de Hilo (2/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance <i>Aug.16</i>	Sold	Expected Balance <i>Aug.26</i>	Actual Balance <i>Aug.26</i>	Difference		Actual Balance <i>Sep.4</i>	Sold	Expected Balance <i>Sep.24</i>	Actual Balance <i>Sep.24</i>	Difference	
							(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio oscuro 5 lbs	Madeja	1,585	55	1,530	1,530	0	0.00%	1,410	10	1,400	1,250	-150	10.71%
2	2da aleman medio oscuro 4 lbs	Madeja	2,050	240	1,810	1,980	170	9.39%	1,980	5	1,975	1,955	-20	1.01%
3	2da aleman oscuro	Madeja	285	0	285	400	115	40.35%	340	0	340	365	25	7.35%
4	2da aleman color	Madeja	3,335	228	3,107	3,185	78	2.51%	3,187	17	3,170	3,100	-70	2.21%
5	Articela Iris	Cono	1,502	96	1,406	1,416	10	0.71%	1,364	36	1,328	1,460	132	9.94%
6	Super Articela	Cono	1,118	60	1,058	1,058	0	0.00%	1,040	22	1,018	1,028	10	0.98%
7	Articela cono pequeño	Cono	287	2	285	283	-2	0.70%	279	1	278	278	0	0.00%
8	Mish Oscuro	Madeja	2,000	250	1,750	1,935	185	10.57%	1,755	0	1,755	1,720	-35	1.99%
9	Mish medio oscuro	Madeja	6,840	90	6,750	6,755	5	0.07%	6,730	90	6,640	6,560	-80	1.20%
10	Cedalina	Cono	6,162	180	5,982	5,963	-19	0.32%	5,841	40	5,801	5,800	-1	0.02%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	519	3	516	514	-2	0.39%	513	2	511	510	-1	0.20%
12	Lana	Lbs.	0						0	0				
13	Articela Madeja	Madeja	990	8	982	989	7	0.71%	941	32	1,197	1,155	-42	3.51%
14	Mish Color	Madeja	1,145	47	1,098	1,738	640	58.29%	1,116	57	1,059	1,085	26	2.46%
15	Mish Primera	Lbs.	50	0	50	50	0	0.00%	50	0	50		-50	
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	475	0	475	475	0	0.00%	475	0	475	485	10	2.11%
17	Cono Omega	Cono	58	3	55	55	0	0.00%	50	4	46	79	33	71.74%
18	Cedalina Rosa	Cono	340	2	338	338	0	0.00%	332	3	329	329	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.	151	1	150	143	-7	4.83%	136	2	134	132	-2	1.14%
20	Cono Blanco (grande)	Cono	6	1	5	5	0	0.00%	5	1	4	3	-1	25.00%
21	Cono Chocoy		84		84	84	0	0.00%	84		84	84	0	0.00%
								6.44%						7.45%

Cuadro 3.2.1 (1) Inventario de Hilo (3/3)

#	Thread	Unit	Actual Balance Oct. 12	Sold	Expected Balance Oct. 28	Actual Balance Oct. 28	Difference		Actual Balance Oct. 28	Sold	Expected Balance Nov. 19	Actual Balance Nov. 19	Difference	
							(no.)	(%)					(no.)	(%)
1	2da aleman medio oscuro 5 lbs	Madeja	1,251	30	1,221	1,210	-11	0.90%	1,210	0	1,210	1,204	-6	0.50%
2	2da aleman medio oscuro 4 lbs	Madeja	1,930	0	1,930	1,930	0	0.00%	1,930	0	1,930	1,906	-24	1.24%
3	2da aleman oscuro	Madeja	365	0	365	375	10	2.74%	375	0	375	375	0	0.00%
4	2da aleman color	Madeja	3,073	21	3,052	2,900	-152	4.98%	2,900	15	2,885	2,885	0	0.00%
5	Articela Iris	Cono	1,433	35	1,398	1,407	9	0.64%	1,407	33	1,374	1,374	0	0.00%
6	Super Articela	Cono	1,009	36	973	970	-3	0.31%	970	18	952	956	4	0.42%
7	Articela cono pequeño	Cono	277	4	273	273	0	0.00%	273	16	257	257	0	0.00%
8	Mish Oscuro	Madeja	1,770	20	1,750	1,680	-70	4.00%	1,680	70	1,610	1,610	0	0.00%
9	Mish medio oscuro	Madeja	6,560	30	6,530	6,475	-55	0.84%	6,475	20	6,455	6,475	20	0.31%
10	Cedalina	Cono	5,756	62	5,694	5,727	33	0.58%	5,727	117	5,610	5,610	0	0.00%
11	Cono Campana Pequeño	Cono	506	4	502	502	0	0.00%	502	1	501	501	0	0.00%
12	Lana	Lbs.	69	2	67	69	2	2.99%					0	
13	Articela Madeja	Madeja	1,110	38	1,072	1,072	0	0.00%	1,072	2	1,070	1,070	0	0.00%
14	Mish Color	Madeja	1,063	55	1,008	1,060	52	5.16%	1,060	14	1,046	1,046	0	0.00%
15	Mish Primera	Lbs.	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	
16	Segunda Aleman Rojo	Madeja	485	0	485	485	0	0.00%	485	0	485	485	0	0.00%
17	Cono Omega	Cono	76	4	72	72	0	0.00%	72	2	70	70	0	0.00%
18	Cedalina Rosa	Cono	329	3	326	326	0	0.00%	326	13	313	313	0	0.00%
19	Cedalana	Lbs.	129	1	128	128	0	0.00%	128	1	126	126	0	0.00%
20	Cono Blanco (grande)	Cono	1	0	1	1	0	0.00%	1	0	1	1	0	0.00%
21	Cono Chocoy		84	1	83	83	0	0.00%	83		83	83	0	0.00%
								1.16%						0.13%

Cuadro 3.2.1 (2) Estado Financiero de la Tienda de Hilo

A. Balance Sheet (as of Nov. 19, 2002)

<i>Debtor</i>	Value	<i>Creditor</i>	Value
Cash	1,053.71	Initial Provision*	86,004.00
Ordinary account	16,220.77		
Check account	1,700.00		
Stock	57,975.18		
Office equipment	181.00		
Assets unaccounted for**	324.17	Net profit	-8,549.17
Total	77,454.83	Total	77,454.83

*: Office furniture initially provided is not considered.

** : Stock of snack and drink are included.

B. Profit/Loss Statement (Mar.21 - Nov.29)

	3/21-8/2	8/2-10/28	10/29-11/19	3/21-11/19	
1. Total sale	33,429.18	12,698.91	3,781.60	49,909.69	
2. Prime cost	31,374.13	11,123.15	3,395.26	45,892.54	
3. Sales profit	2,055.05	1,575.76	386.34	4,017.15	8.0%
4. Operating income					
1) Interest of deposit	0.00	1.78	0.00	1.78	
5. Operating cost					
1) Personel cost	800.00	400.00	400.00	1,600.00	
2) Rental cost	450.00	600.00	150.00	1,200.00	
3) Transp. & communi.	580.00	0	0.00	580.00	
4) Equipment	145.00	36	0.00	181.00	
5) Other	15.00	0	0.00	15.00	
<i>Sub-total</i>	1,990.00	1,036.00	550.00	3,576.00	89.0%
6. Operating profit	65.05	541.54	-163.66	442.93	0.9%
7. Non-operating cost					
1) Stock loss	4,019.03	682.22	-19.10	4,682.15	
2) Unrecovered credit	4,363.80	-153.85	0.00	4,209.95	
3) Loss by counterfeit bill	100.00	0	0.00	100.00	
<i>Sub-total</i>	8,482.83	528.37	-19.10	8,992.10	
8. Net profit	-8,417.78	13.17	-144.56	-8,549.17	

Note:

Due to the lack of record, the forms are simplified and may not match with the accounting rules.

Cuadro 3.2.1 (3) Estado de Asistencia de Mujeres a la Alfabetización

Month	Week	Number of Registered Women (pesons)	Number of Participants (persons)	Estimated Rate of Participation (%)	Monthly Average (%)
August	2nd	43	18	41.9	43.4
	3rd	43	23	53.5	
	4th	43	15	34.9	
September	1st	67	47	70.1	56.0
	2nd*	67	24	35.8	
	3rd	67	29	43.3	
	4th	67	50	74.6	
October	1st	67	32	47.8	42.4
	2nd	67	28	41.8	
	3rd*	67	18	26.9	
	4th	67	35	52.2	
	5th	67	29	43.3	
November	1st	67	30	44.8	43.3
	2nd	67	33	49.3	
	3rd	67	24	35.8	
Average			29.0	46.4	

*: Since the trainers had to attend to their capacitation, one class was cancelled. Therefore, the attendance rates are low for these two weeks.

Cuadro 3.2.2 (1) Resumen de Simulaciones de Beneficios del Mini-riego, Xeatzan Bajo

(a) Actual

No.	Gross Benefit [Q.]			Total Production [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit (Q)
	Total	IVA+ISR	Total-tax	Gross	Rejected	Net				
Max	2720.38	366.69	2353.69	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	283.96	1294.22
Min	129.00	17.39	111.61	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	4.40	-390.66
Average	720.00	97.05	622.95	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	129.51	43.28
Sta. Dev	429.47	57.89	371.58	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	52.61	300.82
Total	56,880.21	7,666.95	49,213.26	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	10,231.16	3,419.35

Maximum, minimum, average, standard deviation, and total of 79 beneficiaries.

(b) Simulation -1

No.	Gross Benefit [Q.]		Bonus (Q.0.33/lb.)	Gross + Bonus	Total Product [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit with Bonus
	Total	IVA+ISR			Gross	rejected	Net				
Max	2720.38	366.69	462.83	2816.52	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	283.96	1757.05
Min	129.00	17.39	13.70	163.26	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	4.40	-351.39
Average	720.00	97.05	129.36	752.31	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	129.51	172.64
Sta. Dev	429.47	57.89	78.00	448.38	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	52.61	374.57
Total	56,880.21	7,666.95	10,219.28	59,432.54	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	10,231.16	13,638.63

Simulation-1: Bonus from a market company

The trade company, OPCION, always keeps a part of the payments temporary in order to avoid the loss by fluctuation of the international agriculture market. So, at the end of the fiscal year, in June, OPCION calculates annual financial balance and pays a part of their benefit to farmers as "a bonus". Thus the beneficiaries in Xeatzan Bajo will receive a bonus in coming June 2003 from OPCION for the products harvested in June - September 2002.

(c) Simulation -2

No.	Gross Benefit [Q.]			Total Product [lb.]			Freight [Q.] (Q. 0.1/lb-net)	Agri-Input Total (Q)	Water fee (Q2.3/m3)	Net Benefit (Q)
	Total	IVA+ISR	Total-tax	Gross	rejected	Net				
Max	8849.03	1192.78	7656.25	1864.50	462.00	1402.50	140.25	718.99	1369.40	5805.07
Min	419.62	56.56	363.06	64.00	21.50	41.50	4.15	265.46	21.22	-685.18
Average	2342.07	315.69	2026.38	490.01	98.02	391.99	39.20	410.96	624.56	951.66
Sta. Dev	1397.02	188.31	1208.72	291.36	61.63	236.36	23.64	81.26	253.73	1102.06
Total	185,023.74	24,939.72	160,084.02	38,711.00	7,743.50	30,967.50	3,096.75	32,466.00	49,339.85	75,181.43

Simulation-2: Unit Price Change

In general, the market prices of the exported vegetable crops, is the highest during the period of January to March. In order to obtain the most profitable incomes, harvest season of these crops should be accorded with the highest season of the market price. However the actual cultivation in Xeatzan Bajo was obliged to start in April because of the construction schedule. Thus the beneficiaries had to sell products at June to September, the lowest market price season and profit from products was low. Providing that cultivation started in December, a profit would be high.

Cuadro 3.2.3 (1) Resultado Bacteriológico del Análisis de Calidad del Agua

Xeatzan Bajo (Sampling location: a faucet of elementary school)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML ^{*1)}	PML ^{*2)}
Colon bacillus fecal	ufc ^{*3)} /100ml	11	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	17	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	8	0	ND	ND

Panyebar (Sampling location: a faucet of private house)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML	PML
Colon bacillus fecal	ufc/100ml	0	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	140	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	56	0	ND	ND

Palestina (Sampling location: a faucet of elementary school)

	Unit	Result		Standard	
		before PJT	after PJT	AML	PML
Colon bacillus fecal	ufc/100ml	2	<2	ND	ND
Colon bacillus total	ufc/100ml	140	<2	<2	ND
Contain aerobic total	ufc/ml	20	74	ND	ND

*1: AML = Acceptable Maximum Limit (regulation of COGUANOR for portable water NGO 29001)

*2: PML = Permissible Maximum Limit (ditto)

*3: ufc = units of formation of colony

Cuadro 3.5.1 (1) Análisis Económico del Resultado del Proyecto Modelo de Silos Rústicos de Papa

A) Caserío Los Díaz

Units: Quetzales

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Labor	Materials				Estimated Material Cost Per Each Use*	Potato Cost	Total Cost (Q)
				Straw	Wood	Vynil	Chimney			
JICA I	10	Dia 71	15	20	0	0	0	35.0	550	585.0
JICA II	10	Dia 71	30	20	360	0	0	86.0	550	636.0
ICTA	10	Dia 71	30	20	360	30	17.3	90.7	550	640.7
JICA I	20	Dia 7	30	40	0	0	0	70.0	1100	1,170.0
JICA II	20	Dia 71	60	40	510	0	0	151.0	1100	1,251.0
ICTA	20	Dia 71	60	40	510	30	34.6	157.5	1100	1,257.5

* Assuming that Wood, Vynil and Chimney can be used 10 times, therefore cost of these components was divided by 10

2) Economic Result from Potato Storage in Caserío Los Díaz

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Total Cost	Amount of Potato Suitable for Sell (qq.)	Selling Price (Q/qq.)	Gross Sell (Q)	Net Income (Q)
JICA I	10	Dia 71	585.0	9.3	100	930.00	345.00
JICA II	10	Dia 71	636.0	8.6	100	860.00	224.00
ICTA	10	Dia 71	640.7	9.0	100	900.00	259.27
JICA I	20	Dia 71	1,170.0	18.4	100	1,840.0	670.00
JICA II	20	Dia 71	1,251.0	10.8	100	1,080.0	-171.00
ICTA	20	Dia 71	1,257.5	19.0	100	1,900.0	642.54

B) Caserío Los Cabrerías

1) Investment Cost for Each Type of Silo

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Labor	Materials				Estimated Material Cost Per Each Use*	Potato Cost	Total Cost (Q)
				Straw	Wood	Vynil	Chimney			
JICA I	10	Dia 71	15	20	0	0	0	35.0	550	585.0
JICA II	10	Dia 71	30	20	360	0	0	86.0	550	636.0
ICTA	10	Dia 71	30	20	360	30	17.3	90.7	550	640.7
JICA I	20	Loman	30	40	0	0	0	70.0	2,000	2,070.0
JICA II	20	Loman	60	40	510	0	0	151.0	2,000	2,151.0
ICTA	20	Loman	60	40	510	30	34.6	157.5	2,000	2,157.5

* Assuming that Wood, Vynil and Chimney can be used 10 times, therefore cost of these components was divided by 10

2) Economic Result from Potato Storage in Caserío Los Cabrerías

Type of Silo	Capacity of Silo (qq)	Potato Variety	Total Cost	Amount of Potato Suitable for Sell (qq.)	Selling Price (Q/qq.)	Gross Sell (Q)	Net Income (Q)
JICA I	10	Dia 71	585.0	9.01	100	901.00	316.00
JICA II	10	Dia 71	636.0	8.08	100	808.00	172.00
ICTA	10	Dia 71	640.7	9.15	100	915.00	274.27
JICA I	20	Loman	2,070.0	16.61	100	1,661.0	-409.00
JICA II	20	Loman	2,151.0	18.91	100	1,891.0	-260.00
ICTA	20	Loman	2,157.5	18.33	100	1,833.0	-324.46

Note: The actual buying price of potato variety Dia 71 at local market was Q 55 per quintal, while variety Loman was Q 100 per quintal. The selling price after storage was same for the two varieties of potato, at Q 100 per quintal

Cuadro 3.5.2 (1) Insumos Usados y Costo por Tratamiento de la Parcela Modelo de Papa (1/2)

Item	Unit	Treatment 1 (ICIA)				Total (Quetzal/Farm)
		Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)		
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					558.3	
1) Inputs						558.3
- Seeds	qq.	224	3	1.5		336.0
- Fertilizers						126.0
15-15-15	qq.	103	0.72	0.36		37.0
Urea	qq.	95	0.12	0.06		6.0
Gallinaza Deshidratada	qq.	33	5	2.5		83.0
Foliar	lit.					0.0
- Insecticides						14.2
Vydate	lit.					0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05		4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05		9.4
- Fungicides						82.1
Curzate	kg	192	0.5	0.25		48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2		12.8
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.023		1.6
Miragefe 75 WP	gr.	1.095	36	18		19.7
SUBSOL	lit.					0.0
- Insects Traps						0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05		142.0

Item	Unit	Treatment 4 (Virus Free Potato Seed Materials)				Total (Quetzal/Farm)
		Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)		
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					557.6	
1) Inputs						557.6
- Seeds	qq.	224	3	1.5		336.0
- Fertilizers						125.3
15-15-15	qq.	103	0.72	0.36		37.1
Urea	lib.	95	0.12	0.06		5.7
Compost	qq.	33	5	2.5		82.5
Foliar	lit.					0
- Insecticides						14.2
Vydate	lit.					0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05		4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05		9.4
- Fungicides						82.1
Curzate	kg	192	0.5	0.25		48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2		12.8
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.023		1.6
Miragefe 75 WP	gr.	1.095	36	18		19.7
SUBSOL	lit.					0
- Insects Traps						0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05		142

Item	Unit	Treatment 3, (Insects Traps and Fungicide SUBSOL)				Total (Quetzal/Farm)
		Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.5 Cuerda)		
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					717.9	
1) Inputs						717.9
- Seeds	qq.	224	3	1.5		336.0
- Fertilizers						121.3
15-15-15	qq.	103	0.58	0.29		29.9
Urea	qq.	95	0.188	0.094		8.9
Compost	qq.	33	5	2.5		82.5
Foliar	lit.					0.0
- Insecticides						14.2
Vydate	lit.					0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.05		4.8
Monarca	lit.	188	0.1	0.05		9.4
- Fungicides						86.4
Curzate	kg	192	0.5	0.25		48.0
Antracol	kg	64	0.4	0.2		12.8
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.023		1.6
Miragefe 75 WP	gr.					0.0
SUBSOL	lit.	80	0.6	0.3		24.0
- Insects Traps	Traps	10	32	16		160.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	4.05		142.0

Cuadro 3.5.2 (1) Insumos Usados y Costo por Tratamiento de la Parcela Modelo de Papa (2/2)

Treatment 2, S1. (1 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					210.0
1) Inputs					210.0
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					66
15-15-15	qq.	103	0.582	0.097	10.0
Urea	qq.	95	0.132	0.022	2.1
Compost	qq.	33	9.78	1.63	53.8
Folliar	lit.			0	0
- Insecticides					4.7
Vydate	lit.			0	0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					27
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1.095	36	6.0000	6.6
SUBSOL	lit.				0
- Insects Traps					0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.1	1.35	47.3

Treatment 2, S2. (2 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					255.2
1) Inputs					255.2
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					116.6
15-15-15	qq.	103	0.432	0.072	7.4
Urea	qq.	95	0.102	0.017	1.6
Compost	qq.	33	19.56	3.26	107.6
Folliar	lit.				0.0
- Insecticides					4.7
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					21.9
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1.095	6	1.0000	1.1
SUBSOL	lit.				0.0
- Insects Traps					0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	8.5	1.4	49.0

Treatment 2, S3. (3 kg Compost per m ²)					
Item	Unit	Unit Price (Quetzal)	Quantity per Cuerda	Quantity Used (0.17 Cuerda)	Total (Quetzal/Farm)
Production Cost (Only Inputs Provided by JICA)					311.8
1) Inputs					311.8
- Seeds	qq.	224	3	0.5	112.0
- Fertilizers					167.7
15-15-15	qq.	103	0.288	0.048	4.9
Urea	qq.	95	0.072	0.012	1.1
Compost	qq.	33	29.4	4.9	161.7
Folliar	lit.				0.0
- Insecticides					4.7
Vydate	lit.				0.0
Sistemín	lit.	96	0.1	0.0167	1.6
Monarca	lit.	188	0.1	0.0167	3.1
- Fungicides					27.4
Curzate	kg	192	0.5	0.0833	16.0
Antracol	kg	64	0.4	0.0667	4.3
Trimiltox Forte	kg	70	0.046	0.0077	0.5
Miragefe 75 WP	gr.	1.095	36	6.0000	6.6
SUBSOL	lit.				0.0
- Insects Traps					0.0
2) Total Labor (Provided by Farmers)	Man-day	35	9	1.5	52.5

Cuadro 3.5.2 (2) Razones de Bajo Rendimiento en Parcela Modela de Papa (1/3)

N o	Reason	Seleccion	LOS PEREZ (Miguel Perez)						LOS MORALES (Maria Monterroso(T1) y Ernesto)							
			T1	T2			T3		T4	T1	T2			T3		T4
				s1	s2	s3	s1	s2			s1	s2	s3	s1	s2	
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2	2	3
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	3	3	3
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2
7	Insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	1	1	1	1	1	1	2	2	2	1	3	1	1	1
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Small rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Other reason: Wind with hail	(1)very hard wind (severe damage) (2)hard wind (strong damage) (3)soft wind (light damage) (4) no wind (no damage)	4	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	2	2	3

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment.
Few rain during the process of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

Cuadro 3.5.2 (2) Razones de Bajo Rendimiento en Parcela Modela de Papa (2/3)

N o	Reason	Seleccion	LOS DIAZ (Santos (T1-T3, s2 y T4) y Jacinto Diaz						SECTOR I (Obispo Escobar T1, Juan Diaz T2,s1,s2,s3							
			T1	T2			T3		T4	T1	T2			T3		T4
				s1	s2	s3	s1	s2			s1	s2	s3	s1	s2	
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	3	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	3	4	1
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	4	2	2	2	3	4	4	2	2	2	3	3	3	3
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	3	3	3	3	1	1	1	1	1	1	5	2	
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	3	3	3	3	2	2	2	2	2	2	2	4	2
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	1	1	1	2	2	2	2	1	1	1	1	2	1
7	Insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	1	2	2	2	2	1	1	2	4	3	4	2	4	4
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Small rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9	Other reason: Wind with hail		3	1	1	3	3	4	4	3	2	2	2	3	4	2

T-13

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment.
Few rain during the process of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

Cuadro 3.5.2 (2) Razones de Bajo Rendimiento en Parcela Modela de Papa (3/3)

N o	Reason	Seleccion	LOS CABRERA (Emilio Cabrera T1 y T4, Hipolita T2 y						
			T1	T2			T3		T4
				s1	s2	s3	s1	s2	
1	Soil for potato cultivation	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	3	3	3	2	2	2
2	Location for sunshine	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	2	3	3	3	3	3	4
3	Cooperation by land owner	(1)Good soil (2)Relatively good soil (3)Medium (4)Bad (5)Very bad	1	1	1	1	1	1	1
4	Potato seed	(1)Good (2)Medium (3)Bad	2	2	2	2	2	2	2
5	Damage by disease 1 (Tizon)	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	2	2	2	2	2	2
6	Damage by disease	(1)Not damaged (2)damaged (3)50% damaged (4)Very damaged	2	1	1	1	2	2	2
7	Insect/pest	(1)No damaged(below 5%) (2)Damaged (6-25%) (3)Mediumdamaged (26-49%) (4)Severely damaged (above 50%)	3	2	2	2	2	2	3
8	Rainfall/humid	(1)Much rain (causa daño) (2)Sufficient rain (bieno humedo papa) (3)Smali rain (causa poco daño) (4)No rain (causa daño grande)	3	3	3	3	3	3	3
9	Other reason: Wind with hail	(1)very hard wind (severe damage) (2)hard wind (strong damage) (3)soft wind (light damage) (4) no wind (no damage)	4	3	3	3	4	4	3

Comments:

Basically the potato seed had high quality, but sprout of total potatoes is negatively affected because dormancy of potatoes was broken by not careful medical treatment. Few rain during the process of filling of tubers in all the parcels is considered to become serious causes of decrease of the yield.

Cuadro 3.5.4 (1) Resultado de la Entrevista

No.	Farm of the coastal area	Date of stay in farm	Cultivation				Insect repellent plants			Use of protection equipment	Return equipment from the coastal area	
			Maize	Sesame	Pasture	Sorgo	Seed in the coastal area	Growing	Seed in Palmaria			Growing
Los Morales												
1	Los Angeles, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
2	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
3	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
4	San Rafael, Retalhuleu	Mayo, agosto, octubre	•		•			•	•	•		
5	Los Angeles, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
6	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
7	Los Angeles, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
8	Los Angeles, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
9	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
10	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
11	Los Angeles, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
12	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
13	El Porvenir, Retalhuleu	May, August, November	•			•		•	•	•		
14	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
15	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•			•	•	•		
16	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•	•		•	•	•		
17	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
18	Ibtan, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
19	El Porvenir, Retalhuleu	May, August, November	•			•	•		•	•		
20	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•			•	•	•		
21	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•			•	•	•		
Sub-total			21	14	5	2	2	0	19	14	20	20
Los Díaz												
1	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•			•			•		
2	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	•	•				•	•	•		
3	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
4	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
5	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
6	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
7	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
8	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
9	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	•	•				•	•	•		
10	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
11	San Marcos Nisa, Mazatenango	May, August, November	•	•				•	•	•		
12	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•	•	•		
Sub-total			12	12	0	0	1	0	11	4	12	12
Los Cabrera												
1	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•			•	•	•		
2	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
3	San Rafael, Retalhuleu	May, August, October	•		•			•	•	•		
4	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
5	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
6	La Agrícola, Champerico	May, August, October	•			•	•		•	•		
7	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
8	La Agrícola, Champerico	May, August, October	•			•	•		•	•		
9	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•		•		
10	La Unión, Champerico	May, August, November	•	•				•	•	•		
Sub-total			10	6	2	2	2	0	8	3	10	10
Los Pérez												
1	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
2	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
3	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•	•	•		
4	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•	•	•		
5	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
6	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•		•		
7	Guastalón, Retalhuleu	May, August, November	•	•				•	•	•		
Sub-total			7	7	0	0	0	0	7	3	7	7
Total			50	39	7	4	5	0	45	24	49	49